

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2013

Martin Uvíra

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra informatiky

Informační systém docházka
Attendance Information System

2013

Martin Uvíra

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Katedra informatiky

Zadání bakalářské práce

Student: **Martin Uvíra**
Studijní program: B2647 Informační a komunikační technologie
Studijní obor: 2612R025 Informatika a výpočetní technika
Téma: **Docházkový informační systém**
Attendance Information System

Zásady pro vypracování:

Cílem práce je vytvoření docházkového informačního systému umožňujícího sledování docházky zaměstnanců.

1. Analýza potřeb pro sledování docházky zaměstnanců.
2. Návrh informačního systému.
3. Implementace informačního systému v prostředí .NET.
4. Nasazení informačního systému do provozu.

Seznam doporučené odborné literatury:

Podle pokynů vedoucího bakalářské práce.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Radim Klásek**

Konzultant bakalářské práce: doc. Ing. Michal Krátký, Ph.D.

Datum zadání: 16.11.2012

Datum odevzdání: 07.05.2013



doc. Dr. Ing. Eduard Sojka
vedoucí katedry



prof. RNDr. Václav Snášel, CSc.
děkan fakulty

Rád bych na tomto místě poděkoval vedoucímu práce Mgr. Radimu Kláskovi a konzultantovi doc. Ing. Michalu Krátkému, Ph.D. za odborné připomínky při vytváření této práce.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

V Přerově dne 30. dubna 2013


Martin Uvíra

Abstrakt

Cílem této bakalářské práce je vytvoření informačního systému, který má usnadnit práci nadřízeným, kteří potřebují mít rychlý a snadný přehled o dodržování docházky svých podřízených. Dále má tento systém sloužit personalistům, kteří potřebují vyhodnocovat docházku zaměstnanců za účelem tvorby mezd. Díky velkému počtu zaměstnanců s různým zaměřením je zapotřebí řešit velké množství rozdílných způsobů výpočtu docházky. Proto se v této práci také zabývám problematikou maximální možné konfigurace a rozšiřitelnosti informačního systému.

Klíčová slova

Informační systém, konfigurace, rozšiřitelnost

Abstract

The objective of this bachelor thesis is creation an information system to simplify the work of superiors who need a quick and easy overview of the attendance respect of their subordinates. Furthermore, this system will be used by HR staff who need to evaluate the employees attendance for salary creation. Due to the large number of employees with different specialties there is a need to deal many ways of the attendance calculation. That's why I also deal with the issue of possible configurations and scalability information system in this work.

Keywords

Information system, configuration, scalability

Seznam použitých symbolů a zkratk

.NET	– aplikační platforma společnosti Microsoft
DÚ	- docházkový účet
E-R diagram	- entity-relationship diagram
IS	- informační systém
LINQ	- Language integrated query
OS	- operační systém
RFID	- radio Frequency Identification (identifikace na rádiové frekvenci)
WCF	- windows communication foundation
WPF	- windows presentation foundation

Obsah

1	Úvod	1
2	Problematika docházkového IS	2
2.1	Administrace.....	2
2.2	Konfigurace	2
2.2.1	Tvorba a výpočet směn.....	3
2.2.2	Rozdělení zaměstnanců na základě organizační struktury.....	4
2.2.3	Evidence zaměstnanců.....	4
2.2.4	Vytváření skupin zaměstnanců	5
2.2.5	Správa docházkových karet	5
2.2.6	Konfigurace přerušení a docházkových účtů.....	5
2.2.7	Konfigurace pravidel výpočtu docházky	7
2.2.8	Evidence svátků.....	7
2.3	Výpočet požadovaných hodnot	8
2.3.1	Fond.....	8
2.3.2	Skutečný příchod	8
2.3.3	Souhlas s příchodem před směnou	8
2.3.4	Spočítaný příchod	8
2.3.5	Skutečný odchod	9
2.3.6	Souhlas s odchodem po směně	9
2.3.7	Spočítaný odchod	9
2.3.8	Čas strávený ve firmě	9
2.3.9	Čas strávený na služební cestě.....	10
2.3.10	Odpracováno.....	10
2.3.11	Vykázáno	10
2.3.12	Přestávka.....	10
2.3.13	Přesčas	10
2.3.14	Souhlas s přesčasem	11
2.3.15	Proplatit	11
2.3.16	Balanc	11

2.3.17	Lékař.....	11
2.3.18	Dovolená.....	11
2.4	Editor.....	11
3	Vývoj aplikace.....	13
3.1.1	Specifikace požadavků.....	13
3.1.2	K čemu bude IS sloužit.....	13
3.1.3	Kdo s ním bude pracovat.....	13
3.1.4	Jakým způsobem bude IS fungovat.....	13
3.1.5	Základní funkce IS.....	13
3.1.6	Vstupy IS.....	14
3.1.7	Výstupy IS.....	15
3.1.8	Okolí systému.....	16
3.2	Datová analýza.....	17
3.2.1	E-R Diagram.....	17
3.2.2	Lineární zápis.....	20
3.2.3	Datový slovník.....	21
3.2.4	Diagram komponent.....	22
3.3	Funkční analýza.....	23
3.3.1	Seznam funkcí.....	23
3.3.2	Detailní popis funkcí.....	27
3.4	Návrh uživatelského rozhraní.....	31
3.5	Použité technologie.....	46
3.6	Testování a nasazení.....	47
4	Závěr.....	48
5	Literatura.....	50
6	Přílohy bakalářské práce.....	51

1 Úvod

Tato bakalářská práce se věnuje problematice docházkového informačního systému, a to jak z pohledu firmy, pro kterou v současnosti pracuji a pro kterou je tento informační systém vyvíjen, tak z pohledu samotného vývoje a následného nasazení. Hlavním cílem pro vývoj nového informačního systému je nahrazení stávajícího již zastaralého a málo stabilního informačního systému, který již není schopen plně pokrýt potřeby firmy. Dalším významným nedostatkem stávajícího informačního systému je jeho špatná integrovatelnost do firemního konceptu vzájemně komunikujících informačních systémů, jehož cílem je zajistit snadné a spolehlivé předávání dat mezi jednotlivými informačními systémy.

Celá práce je rozdělena do několika částí popisující jednotlivé kroky při vývoji informačního systému. V kapitole 2 se seznámíme s problematikou docházkového IS a s požadavky zadavatele. V kapitole 3 bude popsán vývoj samotného IS. V závěru práce se pak budu věnovat využívání dat z tohoto informačního systému v jiných informačních systémech firmy a s možností dalšího rozšíření tohoto IS.

2 Problematika docházkového IS

Na začátku vývoje každého softwaru je velmi důležité správně pochopit problematiku, kterou má nově vyvíjený software řešit. Každý software je vyvíjen na základě požadavků zadavatele. Proto je zapotřebí od zadavatele zjistit co nejvíc informací o tom, co všechno by měl software umět a jak by měl vypadat, aby se uživatelům pracovalo s novým softwarem pokud možno co nej pohodlněji a nejefektivněji.

Tato kapitola tedy představuje souhrnné informace popisující problematiku docházkového IS na základě požadavků zadavatele.

Problematiku docházkového IS můžeme rozdělit do několika základních oblastí:

- administrace
- konfigurace
- výpočet požadovaných hodnot
- editor

2.1 Administrace

Stejně jako ve většině IS, kde jednotliví uživatelé vykonávají rozličné činnosti a mají tak přístup pouze k určitým datům, je zapotřebí i v docházkovém IS rozlišovat mezi jednotlivými uživateli a zpřístupňovat jim pouze některé části tohoto IS a pouze některá data.

Pro docházkový IS definujeme čtyři skupiny uživatelů:

- Administrátor – vytváří uživatelské účty zajišťující přístup do IS a přiřazuje oprávnění k těmto účtům
- Personalista - nastavuje parametry pro správný výpočet sledovaných hodnot
- Nadřízený – zpracovává docházku svým podřízeným
- Zaměstnanec – nepracuje přímo s docházkovým IS, pouze zaznamenáváním průchodů poskytuje data k jejich zpracování.

Protože s IS bude pracovat několikanásobně více uživatelů, než kolik je předpokládaných skupin, je dobré vytvořit systém, který umožní vytvořit skupiny oprávnění a tyto pak přiřazovat k uživatelům. Odpadne tak potřeba každému uživateli nastavovat oprávnění zvlášť.

2.2 Konfigurace

Protože firma, pro kterou je docházkový IS vyvíjen, zaměstnává velké množství zaměstnanců, na které jsou kladeny rozličné podmínky, je zapotřebí, aby byl tento IS široce

konfigurovatelný.

Pro větší přehlednost rozdělme tedy konfiguraci do následujících menších celků, která řeší jednotlivé části konfigurace:

- tvorba a výpočet směn
- rozdělení zaměstnanců na základě organizační struktury
- evidence zaměstnanců
- vytváření skupin zaměstnanců
- správa docházkových karet
- konfigurace přerušení a docházkových účtů
- konfigurace pravidel výpočtu docházky
- evidence svátků

Každá část konfigurace představuje evidenci údajů, které jsou nastavovány v rámci dané konfigurační části. Pokud nějaká evidence bude využívat hodnot jiné evidence, nejenže bude obsahovat seznam přiřazených evidencí, ale i u přiřazované evidence musí být zřejmé, k čemu je přiřazena.

Kvůli zachování historie nesmí být možné smazat žádný údaj. Každý záznam bude mít informaci o začátku a konci platnosti a informaci kdo a kdy provedl poslední změnu. Protože není možné vyloučit lidskou chybu a je možné, že uživatel přidá záznam omylem, umožní systém odebrat pouze aktuálně přidaný záznam.

2.2.1 Tvorba a výpočet směn

Protože pro každou výrobní firmu je důležité, aby její stroje byly maximálně využity kvůli zajištění pokud možno co nejrychlejší návratnosti vložených investic, je zapotřebí, aby docházkový IS nejenže zaznamenával příchody a odchody zaměstnanců, ale aby dokázal stanovit i dobu, po kterou má být každý zaměstnanec v práci a motivoval zaměstnance k co nejpřesnějšímu dodržování pracovní doby. Proto musí docházkový IS umožňovat nejen nastavit široké spektrum směn s různou pracovní dobou, ale také jejich cyklické opakování pro snadné stanovení pracovní doby a to i několik týdnů dopředu, aby mohl být zaměstnanec dopředu řádně informován.

Pro dosažení výše uvedených požadavků je vhodné tuto část konfigurace rozdělit na tři části.

První část bude konfigurace samotných směn. Tedy kdy směna začíná a kdy končí. Také musí umožnit stanovit u tzv. pružných směn, tedy u směn s pohyblivým začátkem a koncem, kdy má zaměstnanec možnost přijít do práce podle vlastní volby, dobu, kdy musí být zaměstnanec v práci a časové rozmezí, ve kterém může zaměstnanec přijít a odejít z práce.

Další část konfigurace budou tvořit takzvané cykly. Tedy úseky dnů, zpravidla týden, které se budou periodicky opakovat. Tato část konfigurace musí umožnit zadat počet dnů, které tvoří cyklus a ke každému dni v cyklu přiřadit směnu.

Třetí a poslední částí této oblasti konfigurace bude konfigurace kalendářů. Zde se bude

nastavovat, jaké cykly bude kalendář používat a v jakém pořadí. Bude nutné nastavit počáteční datum výpočtu směn, od kterého se bude vypočítávat přiřazení směn ke kalendářním dnům. Pro zajištění návaznosti směn u směnného provozu a pro komfortnější a přehlednější ovládání, musí tato část konfigurace umožnit nastavit různé začátky výpočtu přiřazení směn pro stejné skupiny cyklů. Kalendář musí umět zobrazit požadovaný měsíc v libovolném roce s přiřazenými směnami, aby bylo možné informovat zaměstnance o přiřazených směnách.

2.2.2 Rozdělení zaměstnanců na základě organizační struktury

Dalším důležitým konfiguračním krokem je pro zpřehlednění práce s daty jednotlivých zaměstnanců jejich rozdělení na jednotlivá střediska na základě organizační struktury. Protože tento IS má umožnit zpracovávání docházky i dceřiným společnostem je zapotřebí, aby kromě evidence jednotlivých středisek existovala i evidence společností. Očekává se, že veškeré zobrazované informace se budou týkat pouze společnosti vybrané uživatelem. Pro snadné ovládání bude tato část rozdělena do tří částí.

První část bude představovat vytváření a editace společností. Jedná se o triviální evidenci obsahující pouze názvy společností.

Druhou evidenci této konfigurační části bude evidence středisek. Zde bude zapotřebí kromě názvu střediska zaznamenávat, ke které společnosti středisko patří, protože je možné, že různé společnosti budou mít střediska stejně pojmenované.

Třetí část tvoří evidence zaměstnanců. Z pohledu organizační struktury nás zajímá jeho zařazení na středisko. Protože kromě rozdělení na základě organizační struktury nás u zaměstnanců zajímá spousta dalších údajů, je této evidenci věnována samostatná kapitola 2.2.3.

2.2.3 Evidence zaměstnanců

U této evidence nás bude zajímat kromě jména a příjmení zaměstnance, také jeho osobní číslo, kterým je identifikovatelný i v jiných IS. Zde opět musíme předpokládat, že různé společnosti mohou mít stejně značená osobní čísla. Také je zapotřebí předpokládat, že každá společnost může mít jiný formát osobního čísla.

Dále potřebujeme mít přehled o přiřazených docházkových kartách, kalendářích, profilech, podřízených, zkrácené pracovní době, zastupitelnosti a přiřazení ke skupině zaměstnanců.

Při přiřazování kalendáře musíme zajistit, aby se platnost přiřazení jednoho kalendáře nepřekrývala s platností přiřazení jiného kalendáře. Totéž platí i při přiřazování profilu a skupiny zaměstnanců.

Zaměstnanci pracující se zkrácenou pracovní dobou, mohou pracovat pouze v rámci denní směny. Nadřízený, případně personalista, nastaví u takového zaměstnance délku pracovní doby a čas od kdy do kdy má být zaměstnanec v práci. Zkrácená pracovní doba nebude řešena v rámci nepřetržitého ani směnného provozu.

Uživatel musí mít možnost nastavit si svého zástupce, který bude v případě jeho nepřítomnosti, plnit jeho povinnosti v docházkovém IS.

2.2.4 Vytváření skupin zaměstnanců

Pokud má nadřízený pod sebou více zaměstnanců, kteří mají stejná pravidla pro výpočet docházky a stejnou pracovní dobu, bylo by dobré, kdyby měl nadřízený možnost tyto své podřízené seskupovat do skupin, aby nemusel každému zaměstnanci přiřazovat profil a kalendář zvlášť.

U evidence skupin zaměstnanců nás bude zajímat pojmenování, vlastník skupiny, evidenci přiřazených kalendářů a profilů. Tyto evidence budou stejné jako u evidence zaměstnanců. Pro lepší přehlednost a pro případ, že by dva nadřízení si vytvořili skupiny zaměstnanců se stejným jménem, budeme ještě sledovat středisko, pro které je tato skupina vytvořena. Sice každý nadřízený uvidí pouze skupiny zaměstnanců, které sám vytvoří, ale personalista musí mít přístup ke všem nastavením.

Vlastníkem skupiny bude zpravidla nadřízený, tedy by tato hodnota mohla být předvyplněna podle přihlášeného uživatele. Ale pro případ, že by skupinu vytvářel zástupce nadřízeného, je zapotřebí mít možnost tuto hodnotu nastavit.

2.2.5 Správa docházkových karet

Zaznamenávání průchodu přes turnikety a přihlašování k informačním kioskům slouží docházkové karty, které jsou vybaveny pasivními RFID čipy. U této technologie vysílač periodicky vysílá do okolí elektromagnetické pulsy. Pokud se v blízkosti objeví pasivní RFID čip, využije přijímanou energii k nabití svého napájecího kondenzátoru a odešle odpověď. Pasivní čipy dokáží vysílat buď jedno číslo (elektronické číslo produktu EPC), určené při jejich výrobě, nebo disponují navíc ještě dodatečnou pamětí, do které lze zapisovat a číst další informace [1].

U evidence docházkových karet potřebujeme znát:

- kód karty
- informace o přiřazení k zaměstnancům. U přiřazení je důležité, aby platnost přiřazení k jednomu zaměstnanci se nekryla s platností k přiřazení k jinému zaměstnanci. Protože jeden zaměstnanec může mít v jednom okamžiku přiřazených více karet, může svoji kartu zapomenout a je mu pak vystavena nová náhradní karta, ale může používat pouze jednu, je důležité určit, která karta je v daném okamžiku primární.

Protože se nové karty přiřazují nejčastěji při nástupu nového zaměstnance, je vhodné, aby IS umožňoval vyhledání zaměstnanců bez přiřazené docházkové karty.

2.2.6 Konfigurace přerušení a docházkových účtů

Přestože je vhodné mít k této části dvě samostatné evidence, které spolu natolik souvisí, že jsem rozhodl popsat tuto problematiku v jedné kapitole.

Nejdříve popíšeme problematiku přerušení. Jde o typ průchodu přes turnikety, který nám dává základní informaci o tom, proč zaměstnanec prochází přes turniket. Pokud není na

informačním kiosku zaměstnancem určen typ přerušení, předpokládá se, že jde o klasický příchod nebo odchod bez bližší specifikace. U přerušení potřebujeme znát:

- název
- jestli se jedná o příchozí nebo odchozí přerušení.
- jestli jde o přerušení ukončující pracovní dobu, nebo pouze o přerušení sloužící pro identifikaci pro výpočet v jiném docházkovém účtu
- jestli se má započítávat čas i v době státních svátků
- jestli jde o přestávkové přerušení, tedy o čas, který se nezapočítává do odpracované pracovní doby, ale např. o přestávku (na oběd) trávenou mimo firmu
- jestli je čas počítaný pro toto přerušení zahrnut do denního zaokrouhlení
- jestli je počítán čas po odchodu firmy, což je zapotřebí vědět např. v případě držení pohotovosti

Ted' si již můžeme popsat docházkové účty. Zde se nejedná o pouhou evidenci uchovávaní jednotlivá nastavení, ale také o algoritmy, které počítají dobu strávenou činností stanovenou právě výše popsaným přerušením. Většinou jde sice o hrubý čas mezi začátkem a koncem časového úseku, na což nám postačí základní jednoduchý algoritmus, ale tento čas může být ovlivněn i mnoha dalšími faktory. Tyto složitější algoritmy budou implementovány v samostatných třídách. Protože v době používání docházkového systému může nastat situace, kdy bude zapotřebí vytvořit nový docházkový účet, případně výpočet pozměnit, je dobré, aby tato část nebyla přímo součástí docházkového IS, ale jako samostatná knihovna implementovaná na základě stanovených pravidel. Což nám umožní při potřebě změny v docházkových účtech změnit pouze tuto část bez potřeby rekompilace celého IS.

V této evidenci potřebujeme sledovat následující vlastnosti:

- název – což je přímá textová identifikace docházkového účtu, která může být použita pro potřeby výpočtu jiných docházkových účtů. Proto se doporučuje, aby byla zadávána bez diakritiky a bez mezer
- popis – čímž se myslí uživatelsky přijatelný název, pod kterým bude docházkový účet prezentován v IS
- přerušení, na základě kterého je docházkový účet vypočítáván
- datový formát počítaných hodnot – očekáváme tyto datové formáty: čas, desetinné a celé číslo
- pořadí v editoru – problematika editoru bude popsána v kapitole věnující se zpracovávání údajů 2.4.
- šířka sloupce v editoru
- jestli se bude u docházkového účtu zobrazovat celkový měsíční součet
- jestli je možné vypočítané hodnoty editovat
- jestli se má docházkový účet zobrazovat v editoru
- jestli se spočítané sumární hodnoty za měsíc přenášet do dalšího měsíce
- jestli se mají zobrazovat hodnoty za celý měsíc, tedy i po aktuálním datu

- jestli má být docházkový účet v editoru barevně zvýrazněn
- název třídy řešící samotný výpočet
- docházkové účty, které jsou zapotřebí pro správný výpočet tohoto docházkového účtu
- pořadí v jakém se mají docházkové účty počítat. Protože výpočet jednoho docházkového účtu může ovlivnit výpočet jiného docházkového účtu. Pro je zapotřebí mít k dispozici seznam docházkových účtů, kterými je tento docházkový účet ovlivněn a pro lepší přehlednost také seznam docházkových účtů, které tento docházkový účet ovlivňuje

2.2.7 Konfigurace pravidel výpočtu docházky

Protože docházkový IS musí umět zpracovat docházku pro zaměstnance, na které jsou kladeny rozdílné požadavky, je zapotřebí mít tyto požadavky zohledněny. Pro nastavení rozdílných požadavků nám bude sloužit evidence profilů. Tato evidence bude obsahovat následující hodnoty:

- čas zarovnání příchodu na směnu – u zaměstnanců pracujících u strojů v nepřetržitém provozu je žádoucí aby se u strojů střídali, tedy pokud se má směna střídát například v šest hodin, je jedno o kolik minut před směnou zaměstnanec přijde. Docházka musí počítat čas strávený v práci od šesti hodin. Na druhou stranu je možné, že bude zapotřebí, aby zaměstnanec výjimečně přišel na práci na půl šesté, pak musí být čas počítáný od půl.
- čas zarovnání odchodu ze směny – stejná problematika jako o příchodu
- časová rezerva před směnou – protože zaměstnanec potřebuje určitý čas, než se dostane od turniketu na pracoviště, zadavatel požaduje, aby nebyl tento čas započítáván do pracovní doby
- časová rezerva po směně
- automatický souhlas s příchodem před směnou
- automatický souhlas s odchodem po směně
- způsob automatického doplňování odchodů – určuje způsob, jakým se bude počítat doba strávená prací v případě, že má zaměstnanec přerušení mimo firmu, např. je na služební cestě.
- automatický souhlas s přesčasy
- denní zaokrouhlení
- nárok na odpolední příplatek
- nárok na noční příplatek

2.2.8 Evidence svátků

Během státních svátků mají zaměstnanci nárok na volno, které je ale zapotřebí započítávat do fondu pracovní doby. Pokud je zapotřebí, aby byli i v době státního svátku zaměstnanci v práci, mají tito zaměstnanci nárok na příplatky za svátek. Proto potřebujeme evidenci státní svátků, abychom mohli tyto dny zohlednit při výpočtech. V rámci této evidence budeme sledovat:

- název svátku

- typ svátku – zde budeme uvažovat svátek, který proběhne jen jednou, periodicky se opakující svátek, který platí každý rok a velikonoce. Velikonoce jsou svátkem, u kterého se den platnosti musí vypočítávat podle přesně určeného algoritmu, tedy není možné určit periodicky se opakující datum. Jiné svátky opakující se každý rok, u kterých bychom nemohli přesně určit datum, nebudeme předpokládat.
- datum, pro který svátek platí

2.3 Výpočet požadovaných hodnot

Hlavním účelem docházkového IS je výpočet času v jednotlivých sledovaných kritériích, docházkových účtech. V této kapitole budou popsány všechny požadované docházkové účty a způsob jejich výpočtu v pořadí v jakém by měly být vypočítávány.

Obecně je nežádoucí kvůli lepší přehlednosti zobrazovat denní hodnoty jednotlivých docházkových účtů, jejichž hodnota je výchozí, tedy např. pro číslo hodnota 0.

2.3.1 Fond

Jde o základní docházkový účet, jehož výpočet není závislý na žádném jiném docházkovém účtu. Jeho denní hodnota se rovná délce směny přiřazené k danému dni. Měsíční součet je roven součtu denních hodnot za celý měsíc. Hodnoty tohoto docházkového účtu nesmí být uživatelem editovatelné. Hodnoty by měly být počítány pro každý den i po aktuálním datu.

2.3.2 Skutečný příchod

Jedná se o základní docházkový účet, jehož výpočet není závislý na žádném jiném docházkovém účtu. Hodnota pro daný den je rovna prvnímu příchodu na směnu, která je přiřazená k danému dni. Vzhledem k existenci směn (noční), které začínají předcházející den, se nemusí vždy jednat o první příchod daný den. Měsíční součet se pro tento docházkový účet nepočítá. Hodnoty tohoto docházkového účtu jsou uživatelem needitovatelné.

2.3.3 Souhlas s příchodem před směnou

Opět se jedná o docházkový účet, jehož výpočet není závislý na jiném docházkovém účtu. V tomto docházkovém účtu se zobrazují pouze hodnoty, které jsou zadávány uživatelem. Pokud není hodnota zadána uživatelem, vychází z nastavení z profilu přiřazenému zaměstnanci. Jedná se o hodnotu „automatický souhlas s příchodem před směnou“. Měsíční součet se pro tento docházkový účet nepočítá.

2.3.4 Spočítaný příchod

Tento docházkový účet závisí na docházkových účtech Skutečný příchod a Souhlas s příchodem před směnou. Pokud přijde zaměstnanec do práce před začátkem pracovní doby a

není mu udělen souhlas s příchodem před směnou, je denní hodnota tohoto docházkového účtu rovna začátku směny. Jinak se rovná zaokrouhlené hodnotě skutečného příchodu na základě nastaveného zaokrouhlení v přiřazeném profilu. Pokud přijde zaměstnanec do práce a nemá naplánovanou žádnou směnu a nemá ani souhlas s příchodem před směnou, tento docházkový účet se nepočítá. Měsíční součet pro tento docházkový účet nemá význam. Tento docházkový účet nesmí být uživatelem editovatelný.

2.3.5 Skutečný odchod

Tento docházkový účet není závislý na jiném docházkovém účtu. Hodnota pro daný den je rovna poslednímu odchodu ze směny přiřazené k danému dni. Vzhledem k existenci směn, které začínají nebo končí jiný den než je aktuálně počítaný, nemusí se jednat o poslední odchod daný den. Tento docházkový účet nesmí být uživatelem editovatelný. Měsíční součet se nepočítá.

2.3.6 Souhlas s odchodem po směně

Tento docházkový účet není závislý na spočítaných hodnotách jiného docházkového účtu. V tomto docházkovém účtu se zobrazují pouze hodnoty, které jsou zadávány uživatelem. Pokud není hodnota zadána uživatelem, vychází z nastavení z profilu přiřazenému zaměstnanci. Jedná se o hodnotu „automatický souhlas s odchodem po směně“. Měsíční součet se pro tento docházkový účet nepočítá.

2.3.7 Spočítaný odchod

Docházkový účet Spočítaný odchod závisí na docházkových účtech Skutečný odchod a Souhlas s odchodem po směně. Pokud odejde zaměstnanec z práce po skončení pracovní doby a není mu udělen souhlas s odchodem po směně, je denní hodnota tohoto docházkového účtu rovna konci směny. Jinak se rovná zaokrouhlené hodnotě skutečného odchodu na základě nastaveného zaokrouhlení v přiřazeném profilu. Pokud odejde zaměstnanec z práce a nemá naplánovanou žádnou směnu a nemá ani souhlas s odchodem po směně, tento docházkový účet se nepočítá. Měsíční součet pro tento docházkový účet nemá význam. Tento docházkový účet nesmí být uživatelem editovatelný.

2.3.8 Čas strávený ve firmě

Výpočet tohoto docházkového účtu závisí na spočítaných hodnotách docházkových účtů Spočítaný příchod a Spočítaný odchod. Denní hodnota se počítá jako rozdíl mezi spočítaným odchodem a spočítaným příchodem. Pokud má zaměstnanec v této době nárok na přestávku na jídlo, odečte se od spočítané hodnoty čas, který této přestávce náleží. Měsíční hodnotu tvoří součet denních hodnot za celý měsíc. Uživatel může editovat denní hodnoty.

2.3.9 Čas strávený na služební cestě

Výpočet tohoto docházkového účtu závisí na spočítaných hodnotách docházkových účtů Spočítaný příchod a Spočítaný odchod. Jeho denní hodnota se rovná času připadajícího na naplánovanou směnu v době od přerušení typu Služební cesta do prvního příchodu. Pokud má zaměstnanec v této době nárok na přestávku na jídlo, odečte se od spočítané hodnoty čas, který této přestávce náleží. Měsíční hodnotu tvoří součet denních hodnot za celý měsíc. Uživatel může editovat denní hodnoty.

2.3.10 Odpracováno

Výpočet tohoto docházkového účtu závisí na spočítaných hodnotách docházkových účtů Čas strávený ve firmě, Čas strávený na služební cestě a Proplatit. Denní hodnotu tvoří součet účtů Čas strávený ve firmě a Čas strávený na služební cestě. Od tohoto součtu se odečte hodnota účtu Proplatit. Měsíční hodnota se spočítá jako součet denních hodnot za celý měsíc. K tomuto součtu se následně přičte měsíční součet docházkového účtu Balanc za minulý měsíc. Uživatel může editovat denní hodnoty.

2.3.11 Vykázáno

Tento docházkový účet závisí na docházkových účtech Odpracováno, Lékař, Dovolená a Proplatit. Denní hodnota se spočítá jako součet hodnot docházkových účtů, na kterých tento účet závisí. Měsíční hodnota se spočítá jako součet denních hodnot za celý měsíc. K tomuto součtu se následně přičte měsíční součet docházkového účtu Balanc za minulý měsíc. Uživatel může editovat denní hodnoty.

2.3.12 Přestávka

Vždy po pěti a půl hodinách vykázané pracovní činnosti má zaměstnanec nárok na půl hodinovou přestávku. Přestávka připadající na konec pracovní činnosti se nepočítá. Denní hodnota tohoto docházkového účtu se spočítá jako součet přestávek za danou směnu. Měsíční hodnotu pak tvoří součet hodnot docházkového účtu za celý měsíc. Uživatel může editovat denní hodnoty.

2.3.13 Přesčas

Výpočet tohoto docházkového účtu závisí na docházkových účtech Fond a Vykázáno. Jeho denní hodnotu představuje čas z docházkového účtu Vykázáno, který převyšuje hodnotu docházkového účtu Fond. Měsíční hodnotu pak tvoří součet hodnot docházkového účtu za celý měsíc. Uživatel může editovat denní hodnoty. Pro lepší přehlednost je vhodné, aby byl tento docházkový účet zvýrazněn.

2.3.14 Souhlas s přesčasem

Jedná se o docházkový účet, jehož výpočet není závislý na jiném docházkovém účtu. V tomto docházkovém účtu se zobrazují pouze hodnoty, které jsou zadávány uživatelem. Pokud není hodnota zadána uživatelem, vychází z nastavení z profilu přiřazenému zaměstnanci. Jedná se o hodnotu „automatický souhlas s přesčasy“. Měsíční součet se pro tento docházkový účet nepočítá. Pro lepší přehlednost je vhodné, aby byl tento docházkový účet zvýrazněn.

2.3.15 Proplatit

Jedná se o docházkový účet, jehož výpočet není závislý na jiném docházkovém účtu. V tomto docházkovém účtu se zobrazují pouze hodnoty, které jsou zadávány uživatelem. Měsíční hodnotu pak tvoří součet hodnot docházkového účtu za jednotlivé dny. Pro lepší přehlednost je vhodné, aby byl tento docházkový účet zvýrazněn.

2.3.16 Balanc

Výpočet tohoto docházkového účtu závisí na docházkových účtech Fond, Vykázáno a Souhlas s přesčasem. Pokud je rozdíl mezi účtem Vykázáno a Fond záporný, je hodnota tohoto účtu tento rozdíl. Pokud je rozdíl kladný, pak záleží, jestli je udělen souhlas s přesčasem. Pokud ano, pak je hodnota tohoto účtu tento rozdíl, pokud ne, pak je hodnota rovna nule. Měsíční hodnotu pak tvoří součet hodnot docházkového účtu za jednotlivé dny v měsíci. Uživatel může editovat denní hodnoty.

2.3.17 Lékař

Výpočet tohoto docházkového účtu závisí na spočítaných hodnotách docházkových účtů Spočítaný příchod a Spočítaný odchod. Jeho denní hodnota se rovná času připadajícího na naplánovanou směnu v době od přerušení typu Lékař do prvního příchodu. Měsíční hodnotu tvoří součet denních hodnot za celý měsíc. Uživatel může editovat denní hodnoty.

2.3.18 Dovolená

Výpočet tohoto docházkového účtu závisí na spočítaných hodnotách docházkových účtů Spočítaný příchod, Spočítaný odchod a vykázáno. Čas pro výpočet se bere od přerušení typu Dovolená do příchodu. Za každé započaté tři a tři čtvrtě hodiny, kdy se čas pro výpočet kryje s časem naplánované směny, se počítá půl dne dovolené. Měsíční hodnotu tvoří součet denních hodnot za celý měsíc. Uživatel může editovat denní hodnoty.

2.4 Editor

Pro práci s nasbíranými daty na turniketech a z informačních kiosků určených pro volbu

typu průchodu a s počítanými hodnotami docházkových účtů bude sloužit formulář nazvaný Editor. Tento formulář musí umožnit nadřízenému nebo personalistovi editovat, přidávat a mazat záznamy o průchodech a u docházkových účtů, které to umožňují, jejich hodnoty. Dále také se bude v tomto formuláři provádět schvalování a uzamykání docházky.

Po schválení docházky zaměstnance již nesmí být možné jeho docházku za schválený měsíc modifikovat. Musí být však možné schválenou docházku znova otevřít a po otevření modifikovat a pak následně znova schválit. Po schválení je možné provést uzamčení docházky, čímž se dá personalistům najevo, že je možné informace z docházky použít pro výpočet mezd. Přesto musí mít nadřízený nebo personalista možnost provést odemčení docházky pro případ, že by byla následně objevena v docházce chyba. Po zapracování informací z docházky do mezd musí mít personalista možnost provést finální zablokování změn v docházce. Toto se bude provádět ve formuláři měsíční uzávěrky. Finální zablokování již bude nevratné.

Formulář Editor musí nadřízenému zobrazovat seznam všech zaměstnanců, kteří jsou jeho podřízení. V případě, že je přihlášený personalista, musí být zobrazen seznam všech zaměstnanců. Protože firma, pro kterou je tento docházkový IS vyvíjen, má přibližně dva a půl tisíce zaměstnanců, byl by takový seznam příliš dlouhý a nepřehledný. Proto je důležité, aby bylo možné jednak v tomto seznamu vyhledávat a jednak zobrazovat zaměstnance po střediscích.

Může nastat situace, kdy nadřízení nebo personalisti budou potřebovat editovat záznamy za více měsíců. Tato situace nastane zpravidla na začátku kalendářního měsíce, kdy bude zapotřebí jednak uzavírat docházku za právě ukončený měsíc a jednak může vyvstat potřeba doplnit informace o průchodu do aktuálního měsíce. Proto je důležité, aby formulář Editor umožňoval listování mezi měsíci. Listování mezi měsíci nebude omezeno pouze na neuzavřené měsíce, ale bude umožněno i nahlížení do již uzavřených měsíců.

3 Vývoj aplikace

Pokud máme k dispozici všechny potřebné informace, můžeme přistoupit k samotnému vývoji IS. Vývoj je možné rozdělit do několika kroků:

- Specifikace požadavků
- Datová analýza
- Funkční analýza
- Návrh implementace
- Implementace a testování

3.1.1 Specifikace požadavků

- K čemu bude IS sloužit
- Kdo s ním bude pracovat
- Jakým způsobem bude IS fungovat
- Jaké budou jeho základní funkce
- Jaké budou vstupy
- Jaké budou výstupy

3.1.2 K čemu bude IS sloužit

IS bude sloužit k evidenci příchodů a odchodů zaměstnanců. K počítání hodin za jednotlivé docházkové účty (čas strávený ve firmě, čas strávený na služební cestě, dovolená atd.).

3.1.3 Kdo s ním bude pracovat

- Personalista
- Nadřízený
- Administrátor
- Zaměstnanec

3.1.4 Jakým způsobem bude IS fungovat

Systém bude pracovat jako windows aplikace. Po spuštění aplikace bude uživatel ověřen buď pomocí jména a hesla nebo pomocí doménového účtu, kdy se využije přihlášení do počítače.

3.1.5 Základní funkce IS

- Zaznamenávání průchodů
- Výpočet docházkových účtů

- Editace průchodů
- Editace vypočítaných hodnot docházkových účtů
- Správa uživatelů
- Správa rolí
- Správa oprávnění
- Správa zaměstnanců
- Správa přerušení
- Správa docházkových účtů
- Správa profilů
- Správa čipových karet
- Správa státních svátků
- Správa směn
- Správa cyklů
- Správa kalendářů
- Měsíční uzávěrka

3.1.6 Vstupy IS

Následující seznam nabízí přehled dat či informací, které do systému vstupují z jeho okolí.

Zaznamenání transakce – datum a čas, kód karty

Informace o docházkových účtech – název účtu, popis účtu, přerušení, přenášet měsíční součet do dalšího období, zamykat pro úpravu, zobrazovat měsíční součet, typ účtu (desetinné číslo, čas, celé číslo), třída pro výpočet, pořadí zobrazování, šířka sloupce, zobrazovat hodnoty i po aktuálním datu, zobrazit účet v editoru docházky, zvýraznit účet, datum platnosti od, datum platnosti do

Informace o kalendářích – název kalendáře, typ směny, cykly, varianty, datum platnosti od, datum platnosti do

Informace o RFID kartách – kód karty, datum platnosti od, datum platnosti do, přiděleno zaměstnanci, přiděleno od, přiděleno do

Informace o společnostech – název společnosti, datum platnosti od, datum platnosti do

Informace o cyklech – název cyklu, počet dní v cyklu, přiřazené směny, datum platnosti od, datum platnosti do

Informace o střediscích – název střediska, společnost, datum platnosti od, datum platnosti do

Informace o skupinách zaměstnanců – název skupiny, středisko, vlastních skupiny, přiřazený kalendář, přiřazený profil, datum platnosti od, datum platnosti do

Informace o zaměstnancích – osobní číslo, jméno, příjmení, středisko, datum nástupu, datum ukončené pracovní doby, smluvní zaměstnanec, může schvalovat sám sobě, docházková karta, skupina zaměstnanců, kalendář, profil, zkrácená pracovní doba, zástupce, komu schvaluje docházku

Informace o svátcích – název svátku, typ svátku, datum svátku, datum platnosti od, datum platnosti do

Informace o přerušeních – název přerušení, cesta průchodu, ukončuje pracovní dobu, počítat přes svátky, přestávkové přerušení, zahrnovat do denního zaokrouhlení, počítat čas po odchodu, datum platnosti od, datum platnosti do

Informace o profilech – název profilu, zaokrouhlení příchodu na směnu, zaokrouhlení odchodu ze směny, souhlas s příchodem před směnou, souhlas s příchodem po směně, souhlas s přesčasy, denní zaokrouhlení, nárok na odpolední příplatek, nárok na noční příplatek, datum platnosti od, datum platnosti do

Informace o rolích – název role, oprávnění

Informace o skupinách rolí – název skupiny rolí, role

Informace o směnách – název směny, popis směny, začátek směny, konec směny, začátek pružné části, konec pružné části směny, denní úvazek, průběh směny, datum platnosti od, datum platnosti do

Informace o uživateli – způsob ověřování, zaměstnanec, přihlašovací jméno, heslo, skupina rolí

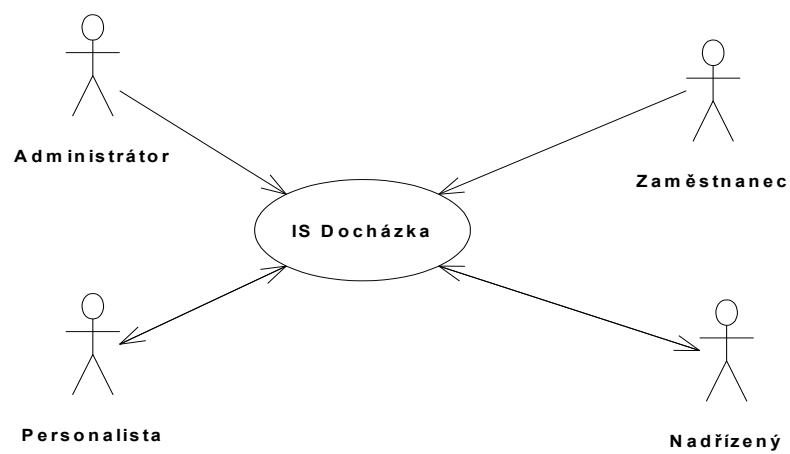
3.1.7 Výstupy IS

Docházkový IS je vyvíjen za účelem výpočtu docházkových účtů, tedy v základní podobě má pouze tyto výstupy.

Vypočítané hodnoty docházkových účtů – zaměstnanec, období, směny, seznam účtů a jejich měsíční součty

Archív vypočítaných hodnot docházkových účtů – přehled starých vypočítaných hodnot DÚ.

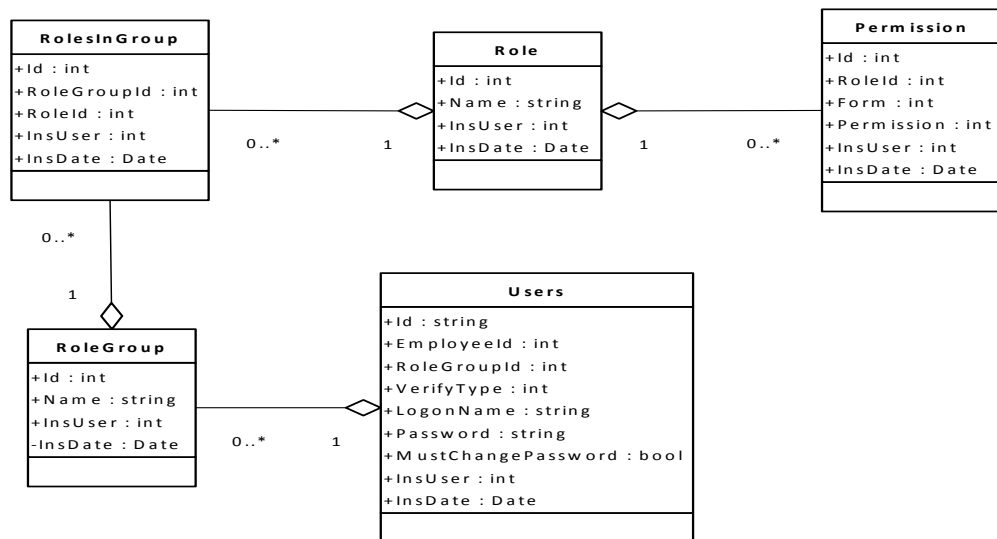
3.1.8 Okolí systému

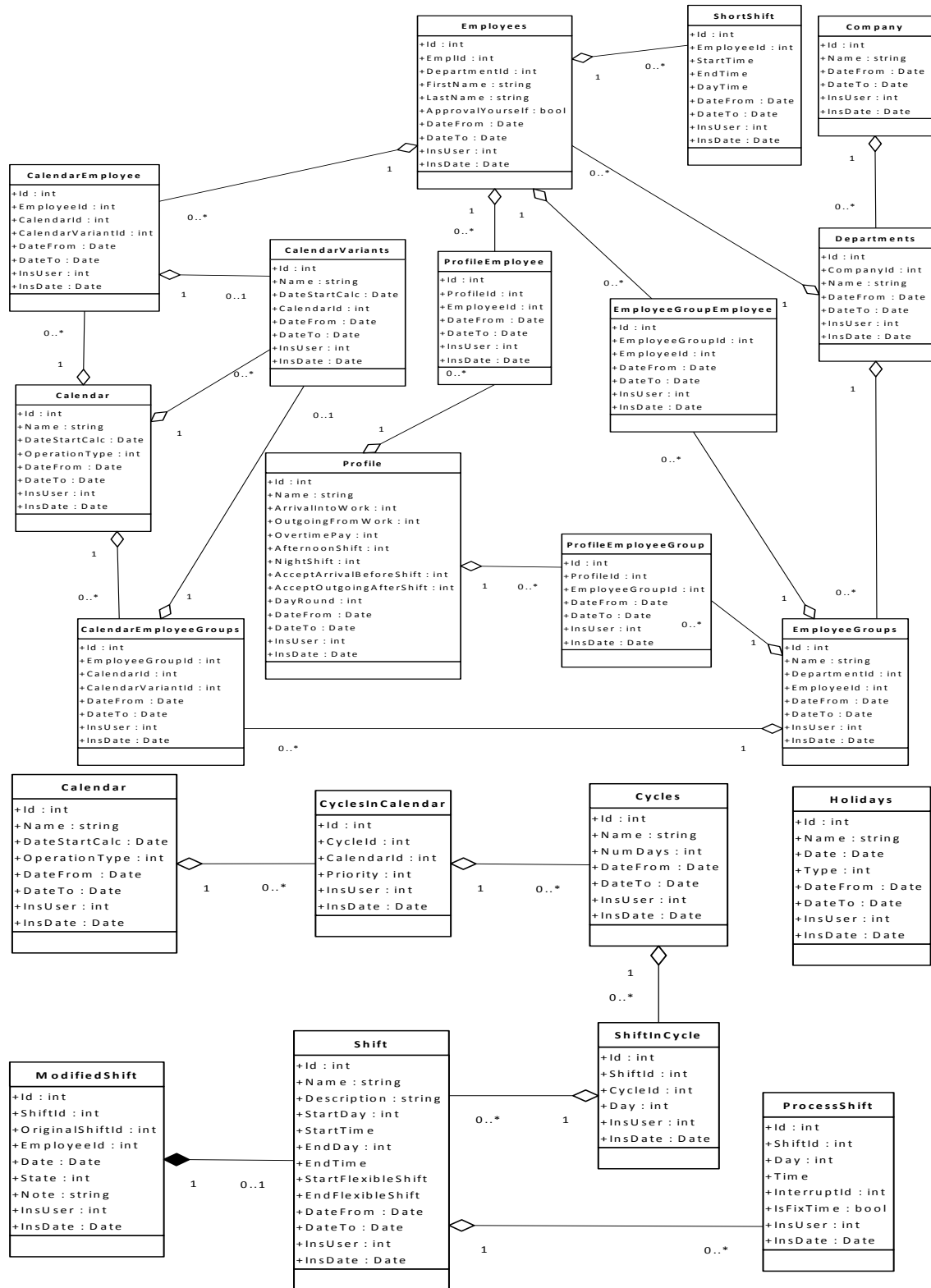


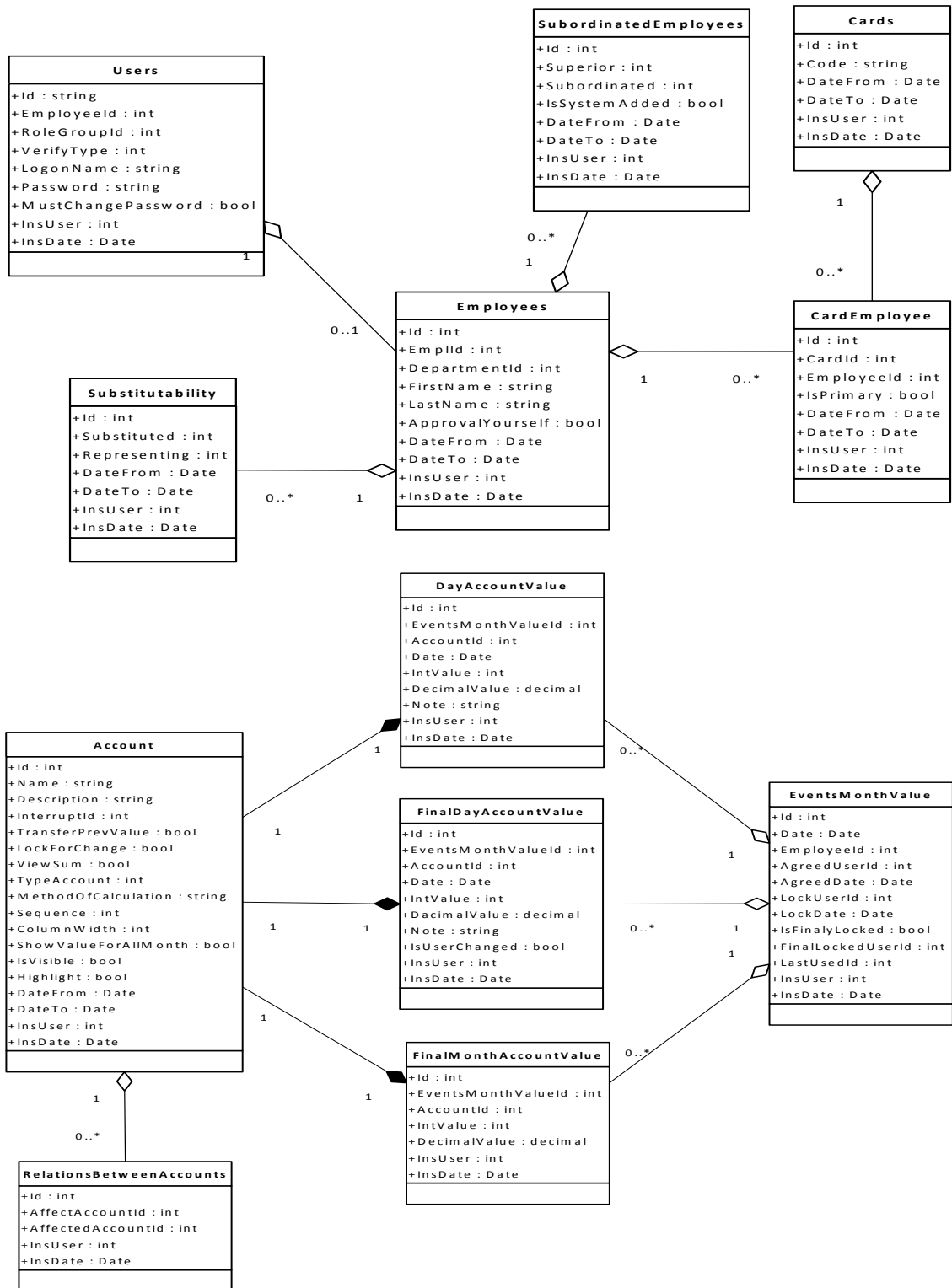
3.2 Datová analýza

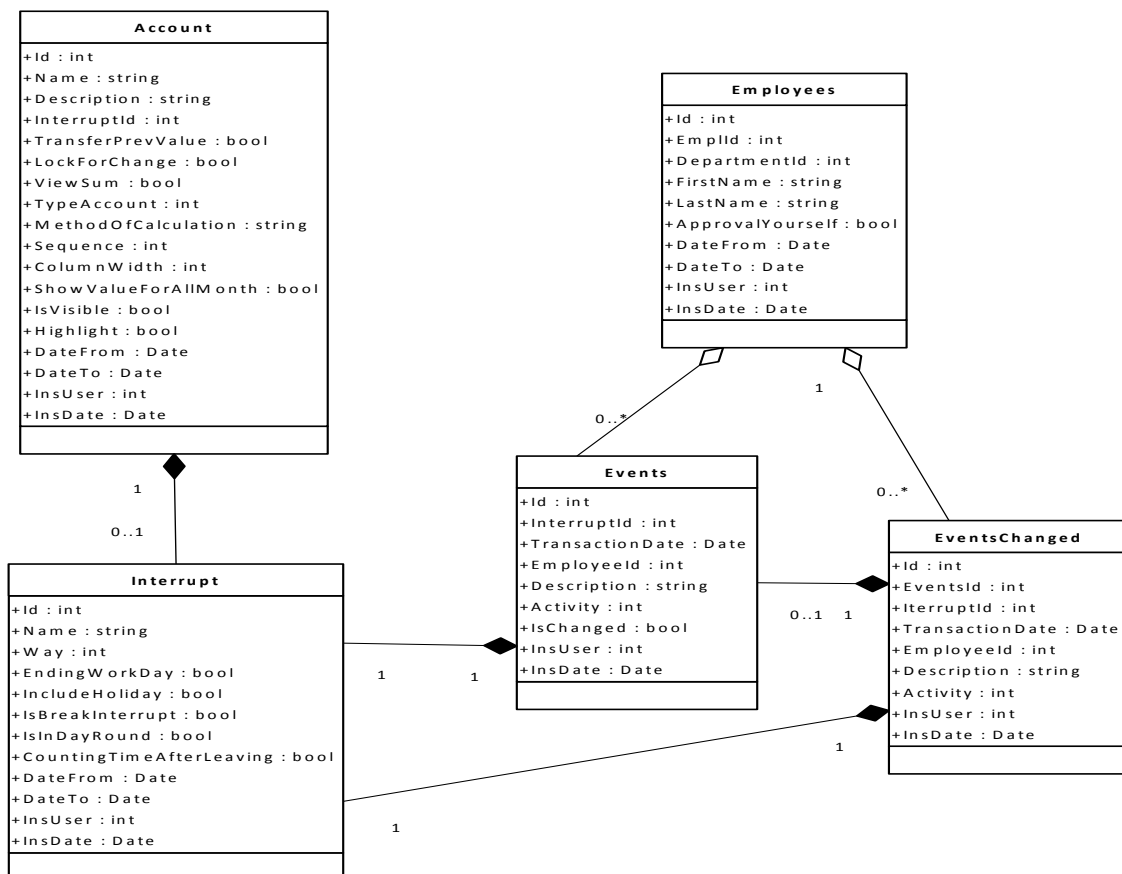
- E-R Diagram
- lineární zápis
- datový slovník
- diagram komponent

3.2.1 E-R Diagram









3.2.2 Lineární zápis

Legenda: primární klíč, cizí klíč

Account(Id, Name, Description, InterruptId, TransferPrevValue, LockForChange, ViewSum, TypeAccount, MethodOfCalculation, Sequence, ColumnWidth, ShowValueForAllMonth, IsVisible, Highlight, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 Calendar(Id, Name, DateStartCalc, OperationType, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 CalendarEmployee(Id, EmployeeId, CalendarId, CalendarVariantId, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 CalendarEmployeeGroups(Id, EmployeeGroupId, CalendarId, CalendarVariantId, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 CalendarVariants(Id, Name, DateStartCalc, CalendarId, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 CardEmployee(Id, CardId, EmployeeId, IsPrimary, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 Cards(Id, Code, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 Company(Id, Name, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 Cycles(Id, Name, NumDays, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 CyclesInCalendar(Id, CycleId, CalendarId, Priority, InsUser, InsDate)
 DayAccountValue(Id, EventsMonthValueId, AccountId, Date, IntValue, DecimalValue, Note, InsUser, InsDate)
 Departments(Id, CompanyId, Name, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 EmployeeGroupEmployee(Id, EmployeeGroupId, EmployeeId, DateFrom, DateTo, InsUser,

InsDate)
 EmployeeGroups(Id, Name, DepartmentId, EmployeeId, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 Employees(Id, EmplId, DepartmentId, FirstName, LastName, ApprovalYourself, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 Events(Id, InterruptId, TransactionDate, EmployeeId, Description, Activity, IsChanged, InsUser, InsDate)
 EventsChanged(Id, EventsId, InterruptId, TransactionDate, EmployeeId, Description, Activity, InsUser, InsDate)
 EventsMonthValue(Id, Date, EmployeeId, AgreedUserId, AgreedDate, LockUserId, LockDate, IsFinallyLocked, FinallyLockedUserId, LastUsedId, InsUser, InsDate)
 FinallyDayAccountValue(Id, EventsMonthValueId, AccountId, Date, IntValue, DecimalValue, Note, IsUserChanged, InsUser, InsDate)
 FinallyMonthAccountValue(Id, EventsMonthValueId, AccountId, IntValue, DecimalValue, InsUser, InsDate)
 Holidays(Id, Name, Date, Type, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 Interrupt(Id, Name, Way, EndingWorkDay, IncludeHoliday, IsBreakInterrupt, IsInDayRound, CountingTimeAfterLeaving, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 ModifiedShift(Id, ShiftId, OriginalShiftId, EmployeeId, Date, State, Note, InsUser, InsDate)
 Permission(Id, RoleId, Form, Permission, InsUser, InsDate)
 ProcessShift(Id, ShiftId, Day, Time, InterruptId, IsFixTime, InsUser, InsDate)
 Profile(Id, Name, ArrivalIntoWork, OutgoingFromWork, OvertimePay, AfternoonShift, NightShift, AcceptArrivalBeforeShift, AcceptOutgoingAfterShift, DayRound, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 ProfileEmployee(Id, ProfileId, EmployeeId, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 ProfileEmployeeGroup(Id, ProfileId, EmployeeGroupId, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 RelationsBetweenAccounts(Id, AffectAccountId, AffectedAccountId, InsUser, InsDate)
 Role(Id, Name, InsUser, InsDate)
 RoleGroup(Id, Name, InsUser, InsDate)
 RolesInGroup(Id, RoleGroupId, RoleId, InsUser, InsDate)
 Shift(Id, Name, Description, StartDay, StartTime, EndDay, EndTime, StartFlexibleShift, EndFlexibleShift, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 ShiftInCycle(Id, ShiftId, CycleId, Day, InsUser, InsDate)
 ShortShift(Id, EmployeeId, StartTime, EndTime, DayTime, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 SubordinatedEmployees(Id, Superior, Subordinated, IsSystemAdded, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 Substitutability(Id, Substituted, Representing, DateFrom, DateTo, InsUser, InsDate)
 Users(Id, EmployeeId, RoleGroupId, VerifyType, LogonName, Password, MustChangePassword, InsUser, InsDate)

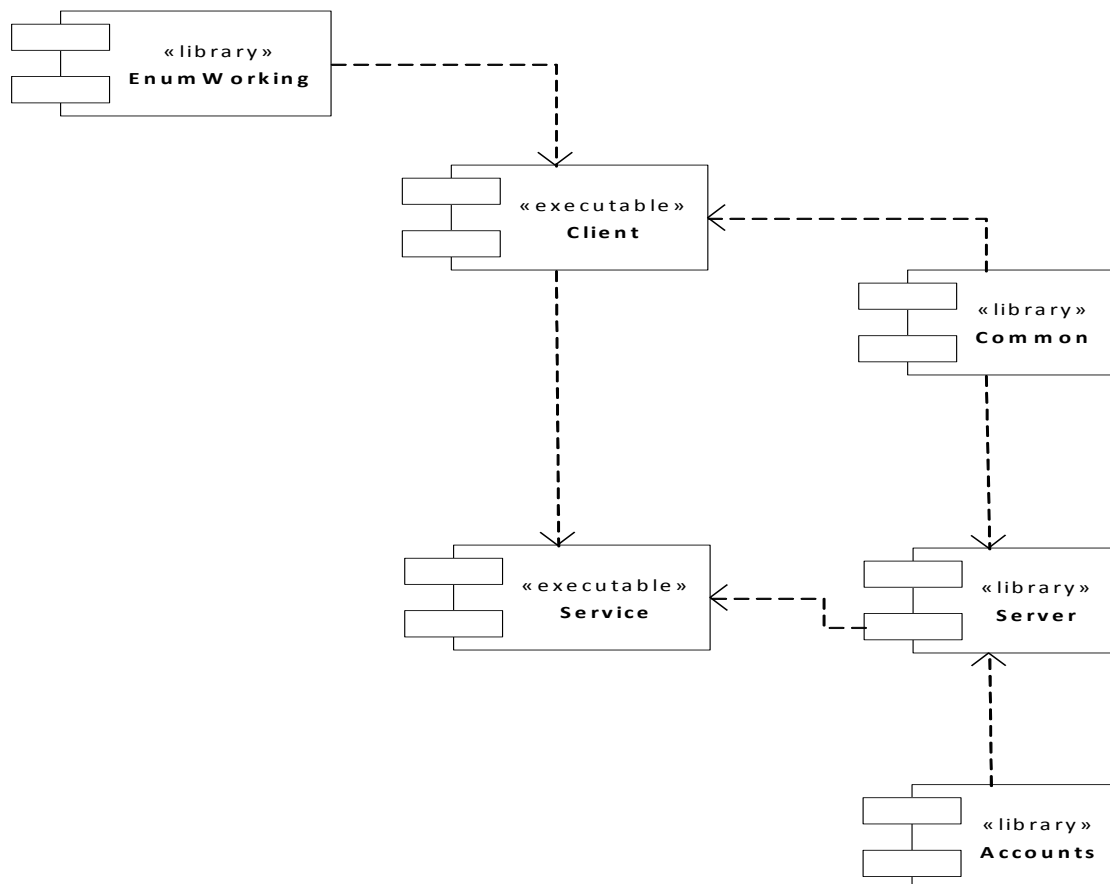
3.2.3 Datový slovník

Datový slovník je součástí přílohy A. Zde je uveden datový slovník pouze jako ukázka tabulky Departments.

Departments

Název	Typ	Klíč	Null	Index	Popis
Id	Int	P	N	Y	id oddělení
CompanyId	Int	F	N	Y	id z tabulky společnosti
Name	Varchar(50)		N	N	název oddělení
DateFrom	Date		N	N	datum začátku platnosti
DateTo	Date		Y	N	datum konce platnosti
InsUser	Int	F	N	N	id uživatele provádějícího poslední změnu
InsDate	datetime		N	N	datum provedení poslední změny

3.2.4 Diagram komponent



3.3 Funkční analýza

3.3.1 Seznam funkcí

1 Funkce základního formuláře

Jedná se o funkce, které jsou společné pro všechny formuláře a kde je záznam dán datovým objektem, pro který je formulář otevírán.

- 1.1 Nahrání detailu zvoleného záznamu
- 1.2 Nahrání seznamu záznamů
- 1.3 Filtrování na základě libovolné části názvu záznamu
- 1.4 Přidání nového záznamu
- 1.5 Zneaktivnění záznamu
- 1.6 Uložení záznamu
- 1.7 Zrušení změn
- 1.8 Zavření formuláře
- 1.9 Přenese vybraný záznam do výběru, ze kterého byl formulář vyvolán

2 Uživatelé

Tabulka: Users

Zodpovědnost: Administrator

- 2.1 Zobrazení formuláře pro zadání hesla

3 Skupiny rolí

Tabulky: RoleGroup, RolesInGroup

Zodpovědnost: Administrator

- 3.1 Zobrazení formuláře skupiny rolí pro vyhledání záznamu
- 3.2 Nahrání seznamu aktivních skupin rolí
- 3.3 Seznam přiřazených skupin rolí
- 3.4 Přidání role do seznamu přiřazených rolí
- 3.5 Odebrání role ze seznamu přiřazených rolí

4 Role

Tabulky: Role, Permission

Zodpovědnost: Administrátor

- 4.1 Zobrazení formuláře rolí pro vyhledání záznamu
- 4.2 Nahrání seznamu aktivních rolí
- 4.3 Zobrazení seznamu formulářů
- 4.4 Nastavení oprávnění

4.5 Smazání role. Funkce je detailněji popsána v kapitole 3.3.2.1

5 Společnosti

Tabulka: Company

Odpovědnost: Personalista

5.1 Zobrazení formuláře společností pro vybrání záznamu

5.2 Nahrání seznamu aktivních společností

6 Střediska

Tabulka: Departments

Odpovědnost: Personalista

6.1 Zobrazení formuláře středisek pro vybrání záznamu

6.2 Nahrání seznamu aktivních středisek

7 Zaměstnanec

Tabulky: Employees, EmployeeGroupEmployee, CalendarEmployee, ProfileEmployee, ShortShift, Substitutability, SubordinatedEmployee

Odpovědnost: Personalista, Nadřízený

7.1 Zobrazení formuláře zaměstnanců pro vybrání záznamu

7.2 Nahrání seznamu aktivních zaměstnanců

7.3 Nahrání seznamu zaměstnanců na základě aktivity a střediska. Funkce je detailněji popsána v kapitole 3.3.2.3

7.4 Přiřazení zaměstnance do skupiny zaměstnanců. Funkce je detailněji popsána v kapitole 3.3.2.2

7.5 Nahrání seznamu přiřazení zaměstnance do skupin zaměstnanců

7.6 Odebrání přiřazení zaměstnance do skupiny zaměstnanců

7.7 Přiřazení kalendáře k zaměstnanci. Funkce je detailněji popsána v kapitole 3.3.2.2

7.8 Nahrání seznamu kalendářů přiřazených k zaměstnanci

7.9 Odebrání přiřazeného kalendáře k zaměstnanci

7.10 Přiřazení profilu k zaměstnanci. Funkce je detailněji popsána v kapitole 3.3.2.2

7.11 Nahrání seznamu profilů přiřazených k zaměstnanci

7.12 Odebrání přiřazeného profilu k zaměstnanci

7.13 Přidání zkrácené pracovní doby. Funkce je detailněji popsána v kapitole 3.3.2.2

7.14 Nahrání seznamu přiřazených zkrácených pracovních dob

7.15 Odebrání přiřazené pracovní doby

7.16 Načtení seznamu zástupců

7.17 Přidání zaměstnance do seznamu zástupců

7.18 Odebrání zaměstnance ze seznamu zástupců

- 7.19 Nahrání seznamu podřízených na základě importu
- 7.20 Nahrání seznamu zaměstnanců bez nadřízeného
- 7.21 Nahrání seznamu uživatelsky přiřazených podřízených
- 7.22 Přidání zaměstnance do seznamu uživatelsky přiřazených podřízených
- 7.23 Odebrání zaměstnance ze seznamu uživatelsky přiřazených podřízených
- 7.24 Vyfiltrování zaměstnanců bez přiřazené docházkové karty z aktivních zaměstnanců

8 Skupiny zaměstnanců

Tabulky: EmployeeGroups, CalendarEmployeeGroup

Odpovědnost: Personalista, Nadřízený

- 8.1 Zobrazení formuláře skupiny zaměstnanců pro vybrání záznamu
- 8.2 Nahrání seznamu aktivních skupin zaměstnanců
- 8.3 Přiřazení kalendáře ke skupině zaměstnanců. Funkce je detailněji popsána v kapitole 3.3.2.2
- 8.4 Nahrání seznamu kalendářů přiřazených ke skupině zaměstnanců
- 8.5 Odebrání přiřazeného kalendáře ke skupině zaměstnanců
- 8.6 Přiřazení profilu ke skupině zaměstnanců. Funkce je detailněji popsána v kapitole 3.3.2.2
- 8.7 Nahrání seznamu profilů přiřazených ke skupině zaměstnanců
- 8.8 Odebrání přiřazeného profilu ke skupině zaměstnanců

9 Kalendář

Tabulky: Calendar, CalendarVariant, CyclesInCalendar

Odpovědnost: Personalista

- 9.1 Zobrazení formuláře kalendářů pro vybrání záznamu
- 9.2 Nahrání seznamu aktivních kalendářů
- 9.3 Nahrání seznamu variant kalendáře
- 9.4 Zobrazení směn vypočítaných ke dnům ve vybraném měsíci. Funkce je detailně popsána v kapitole 3.3.2.4
- 9.5 Přidání cyklu do seznamu přiřazených cyklů ke kalendáři
- 9.6 Zobrazení seznamu cyklů přiřazených ke kalendáři
- 9.7 Odebrání cyklu ze seznamu přiřazených cyklů ke kalendáři
- 9.8 Změna pořadí vybraného cyklu v seznamu přiřazených cyklů ke kalendáři
- 9.9 Přidání varianty do seznamu variant kalendáře
- 9.10 Odebrání varianty ze seznamu variant kalendáře

10 Profily

Tabulka: Profile

Odpovědnost: Personalista

10.1 Zobrazení formuláře profilů pro vybrání záznamu

10.2 Nahrání seznamu aktivních profilů

11 Karty

Tabulka: Cards

Odpovědnost: Personalista

11.1 Přiřazení docházkové karty k zaměstnanci

11.2 Nahrání seznamu zaměstnanců, ke kterým byla nebo je docházková karta přiřazena

12 Přerušení

Tabulka: Interrupt

Odpovědnost: Personalista

12.1 Nahrání seznamu aktivních přerušení

13 Docházkový účet

Tabulky: Account, RelationsBetweenAccounts

Odpovědnost: Personalista

13.1 Nahrání seznamu aktivních docházkových účtů

13.2 Přidání účtu do seznamu účtů ovlivňující vybraný účet

13.3 Nahrání seznamu účtů ovlivňující vybraný účet

13.4 Odebrání účtu ze seznamu účtů ovlivňující vybraný účet

13.5 Přidání účtu do seznamu účtů ovlivňovaných vybraným účtem

13.6 Nahrání seznamu účtů ovlivňovaných vybraným účtem

13.7 Odebrání účtu ze seznamu účtů ovlivňovaných vybraným účtem

14 Směny

Tabulky: Shift, ProcessShift

Odpovědnost: Personalista

14.1 Přidání záznamu do průběhu směny

14.2 Nahrání průběhu směny

14.3 Odebrání záznamu z průběhu směny

14.4 Nahrání seznamu aktivních směn

14.5 Zobrazení formuláře směn pro vybrání záznamu

15 Cykly

Tabulky: Cykles, ShiftInCykle

Odpovědnost: Personalista

- 15.1 Nastavení počtu dnů v cyklu
- 15.2 Přiřazení zvolené směny ke zvolenému dni v cyklu
- 15.3 Odebrání směny ze zvoleného dne v cyklu
- 15.4 Nahrání seznamu dnů v cyklu s přiřazenými směnami
- 15.5 Načtení seznamu aktivních cyklů
- 15.6 Zobrazení formuláře cyklů pro vybrání záznamu

16 Editor

Tabulky: DayAccountValue, Events, EventsChanged, EventsMonthValue, FinalDayAccountValue, FinalMonthAccountValue

Odpovědnost: Personalista, Nadřízený

- 16.1 Načtení informací o docházce pro vybraného zaměstnance a období. Funkce je detailněji popsána v kapitole 3.3.2.6
- 16.2 Vyvolání kontextového menu pro editaci průchodů
- 16.3 Přidání průchodu
- 16.4 Editace průchodu
- 16.5 Smazání průchodu
- 16.6 Odsouhlasení docházky
- 16.7 Uzamknutí docházky. Funkce je detailněji popsána v kapitole 3.3.2.5
- 16.8 Vyvolání kontextového menu pro editaci spočítaných hodnot
- 16.9 Editace spočítané hodnoty
- 16.10 Obnovení spočítané hodnotyDetailní popis funkcí

3.3.2 Detailní popis funkcí

3.3.2.1 Funkce 4.5 Smazání role

- 1 Smazat všechny záznamy ve vazební tabulce RolesInGroups kde RoleId se rovná Id mazané role.
- 2 Smazat všechny záznamy v tabulce Permissions kde RoleId se rovná Id mazané role
- 3 Smazat záznam v tabulce Role, kde Id se rovná Id mazané role.

3.3.2.2 Přidání záznamu do seznamu přiřazených záznamů.

Jedná se o obecnou funkci, kterou využívají všechny funkce, které přiřazují nové záznamy do seznamu přiřazených záznamů a kde je zapotřebí dodržet časovou posloupnost. Jedná se o funkce 7.4, 7.7, 7.10, 7.13, 8.3, 8.6

- 1 Uživatel přidá požadovaný záznam do seznamu přiřazených záznamů
- 2 Pokud již existuje přiřazený záznam, který nemá vyplněné pole Platnost do, systém toto pole automaticky doplní včerejším datem
- 3 Pokud již existuje přiřazený záznam, který má vyplněné pole Platnost do, které je větší nebo rovno aktuálnímu datu, u nově přiřazeného záznamu systém doplní do pole Platnost od datum o den větší než je hodnota pole Platnost do u předcházejícího záznamu.
- 4 Pokud neexistuje přiřazený záznam nebo již přiřazený záznam má vyplněné pole Platnost do hodnotou, která je menší než aktuální datum, systém doplní do pole Platnost od dnešní datum
- 5 Uživatel může opravit hodnoty v polích Platnost od a Platnost do u poslední zadané skupiny zaměstnanců
- 6 Systém nedovolí zadat hodnotu Platnost od menší nebo rovnu hodnotě Platnost do u předcházejícího záznamu.
- 7 Systém nedovolí zadat hodnotu Platnost do menší než je hodnota Platnost od.

3.3.2.3 **Funkce 7.3 Nahrání seznamu zaměstnanců**

Vstupem funkce jsou tyto parametry: id společnosti (companyId), id oddělení (departmentId), id přihlášeného uživatele (userId), oprávnění uživatele (permission), aktivita (activity)

- 1 Napln proměnnou dateNow aktuálním datem
- 2 Pokud má uživatel práva na všechny zaměstnance, pokračuj bodem 9
- 3 Na základě id uživatele vyhledej informaci o přihlášeném uživateli
 User.Id = userId
- 4 Na základě přihlášeného uživatele vyhledej informaci o zaměstnanci
 Employees.Id = User.EmployeeId
- 5 Zjisti, jestli zaměstnanec někoho zastupuje
 Substitutability.Supplanting = Employees.Id
- 6 Vyhledej na základě zvolené aktivity podřízené zaměstnanci nalezeného v bodě 2, popřípadě podřízené zaměstnanci, který zaměstnanec nalezený v bodě 2 zastupuje
 (SubordinatedEmployees.Superior = Substitutability.Supplanted nebo
 SubordinatedEmployees.Superior = Employees.Id) a
 ((activity = „Aktivní“ a SubordinatedEmployee.DateFrom <= dateNow a
 (SubordinatedEmployee.DateTo = null nebo SubordinatedEmployee.Date >= dateNow)) nebo
 (activity = „Neaktivní“ a (SubordinatedEmployee.DateFrom > dateNow nebo
 SubordinatedEmployee.DateTo < dateNow)) nebo
 (activity = „Vše“))
- 7 Vyhledej informace o zaměstnancích nalezených v předchozím bodě a na základě jejich aktivity a střediska
 Employees.Id = SubordinatedEmployees.Subordinated a
 (departmentId = -1 nebo Employees.DepartmentId = departmentId) a
 ((activity = „Aktivní“ a Employees.DateFrom <= dateNow a
 (Employees.DateTo = null nebo Employees.Date >= dateNow)) nebo
 (activity = „Neaktivní“ a (Employees.DateFrom > dateNow nebo
 Employees.DateTo < dateNow)) nebo

- (activity = „Vše“))
- 8 Vrať seznam nalezených zaměstnanců a dál již nepokračuj
 - 9 Pokud je ve filtru zvolené konkrétní středisko (departmentId != -1) pak pokračuj bodem 11
 - 10 Vyhledej všechna střediska ve zvolené společnosti
Departments.companyId = companyId
 - 11 Vyhledej všechny zaměstnance na zvolených střediscích a zvolené aktivnosti
Employees.DepartmentId = Department.Id a
((activity = „Aktivní“ a Employees.DateFrom <= dateNow a
(Employees.DateTo = null nebo Employees.Date >= dateNow)) nebo
(activity = „Neaktivní“ a (Employees.DateFrom > dateNow nebo
Employees.DateTo < dateNow)) nebo
(activity = „Vše“))
 - 12 Vrať seznam nalezených zaměstnanců

3.3.2.4 Funkce 9.4 Výpočet směny k danému dni

- 1 Nalezení id kalendáře a id varianty kalendáře platného pro dané období pro zvoleného zaměstnance na základě vazební tabulky CalendarEmployee.
- 2 Pokud není záznam ve vazební tabulce CalendarEmployee zjisti, jestli nemá přiřazený kalendář přes skupinu zaměstnanců.
 - a) Ve vazební tabulce EmployeeGroupEmployee vyhledej platný záznam na základě id zaměstnance a zvoleného období.
 - b) Ve vazební tabulce CalendarEmployeeGroups vyhledej platný záznam na základě id skupiny zaměstnanců ze záznamu nalezeného v předchozím kroku a zvoleného období.
- 3 Pokud v předchozích krocích nenajdeš id kalendáře, zobraz uživateli chybovou hlášku „Zaměstnanec nemá přiřazený kalendář“. Jinak pokračuj bodem 4.
- 4 Pokud má zaměstnanec přiřazenou nějakou variantu kalendáře, existuje id varianty kalendáře, vyhledej informaci o začátku výpočtu varianty z tabulky CalendarVariants
- 5 Pokud nemá zaměstnanec přiřazenou variantu kalendáře, vyhledej informaci o začátku výpočtu kalendáře z tabulky Calendar
- 6 Na základě nalezeného id kalendáře vyhledej přiřazené cykly ke kalendáři ve vazební tabulce CyclesInCalendar
- 7 Na základě informací o přiřazených cyklech dohledej informaci o počtu dnů v cyklu v tabulce Cycles
- 8 Zjisti počet dnů mezi začátkem výpočtu kalendáře a prvním dnem zvoleného období. Tuto hodnotu vyděl počtem dnů v cyklech. Zbytek po dělení udává, který den v cyklu připadá na první den zvoleného období.
- 9 Na základě zjištěného dne v cyklu dohledej přiřazenou směnu ve vazební tabulce ShiftInCycle.
- 10 Na základě záznamu z vazební tabulky v předchozím bodu dohledej informaci o směně

odpovídající prvnímu dni zvoleného období

- 11 Pro následující dny zvoleného období o jedna navýš den v cyklu. Pokud toto navýšení přesahuje počet dnů v cyklu, pokračuj prvním dnem v cyklu. Pro dohledání informací o směně pokračuj bodem 9. Toto opakuji tak dlouho, dokud nedohledáš směny ke všem dnům zvoleného období

3.3.2.5 Funkce 16.7 Uzamknutí docházky

- 1 Updatuj záznam s informací o průběhu schvalování (EventsMonthValue) o informace kdo (LockUserId) a kdy (LockDate) provedl uzamknutí docházky a id poslední transakce použité při výpočtech (LastUsedId)
- 2 Ulož spočítané denní hodnoty docházkových účtů do tabulky FinalDayAccountValue
- 3 Ulož spočítané měsíční součty docházkových účtů do tabulky FinalMonthAccountValueFunkce

3.3.2.6 Funkce 16.1 Načtení informací o docházce pro vybraného zaměstnance a období

- 1 Načti transakce pro zvolený měsíc
- 2 Načti aktivní docházkové účty
- 3 Načti kalendáře přiřazené zaměstnanci ve zvoleném měsíci
- 4 Načti profily přiřazené zaměstnanci ve zvoleném měsíci
- 5 Načti seznam ručně upravených denních hodnot docházkových účtů
- 6 Pokud je předchozí měsíc uzavřen, načti hodnoty docházkových účtů, které se mají přenášet z předchozího měsíce do zvoleného
- 7 Pokud je docházka za zvolený měsíc uzavřená, načti uložené spočítané denní hodnoty docházkových účtů pro zvolený měsíc
- 8 Pokud je docházka za zvolený měsíc uzavřená, načti uložené spočítané měsíční součty docházkových účtů pro zvolený měsíc
- 9 Načti seznam změněných směn ve zvoleném období
- 10 Načti státní svátky ve zvoleném období
- 11 Pro každý den v měsíci:
- 12 Vyhledej kalendář ze seznamu nahraných kalendářů
- 13 Spočítej směnu připadající na daný den
- 14 Sestav transakce do párů (začátek-konec daného přerušení), pokud k transakci nenajdeš párovou, tak ji označ a párovou dopočítej podle pravidel nastavených v profilu
- 15 Pro každý docházkový účet proveď výpočet pro daný den na základě párů transakcí

3.4 Návrh uživatelského rozhraní

Uživatelé

Způsob ověření:
- nemá oprávnění
- ověření pomocí hesla a jména
- doménové ověření

Filtr pro vyhledávání:
- aktivní
- neaktivní
- vše

Funkce 1.2

Funkce 1.3

Funkce 1.1

Funkce 7.2

Funkce 7.1

Funkce 3.2

Funkce 3.1

Uživatelé

Zobrazit: Aktivní

admin

Uživatel

Způsob ověřování: Ověření pomocí h

Zaměstnanec:

Přihlašovací jméno: admin

Nastavit heslo

Skupina Rolí: Administrator

Přidat

Odebrat

Uložit

Storno

Zavřít

Funkce 1.4

Funkce 1.5

Funkce 2.1

Funkce 1.6

Funkce 1.7

Funkce 1.8

Skupiny rolí

Filtr pro vyhledávání:
- aktivní
- neaktivní
- vše

Funkce 1.2

Funkce 1.3

Funkce 1.1

Funkce 4.2

Funkce 3.3

Funkce 4.1

Funkce 3.5

Skupina rolí

Zobrazit: Aktivní

Administrator

Skupina rolí

Název skupiny: Administrator

Přidáno k

Role: Administrator

Přidat

Odebrat

Přidat

Odebrat

Přenést

Uložit

Storno

Zavřít

Funkce 1.4

Funkce 1.5

Funkce 1.9

Funkce 1.6

Funkce 1.7

Funkce 1.8

Role

Filtr pro vyhledávání:
- aktivní
- neaktivní
- vše

Funkce 1.2

Funkce 1.3

Funkce 1.1

Funkce 4.3

Funkce 4.4

Role

Zobrazit: Aktivní

Administrator

Oprávnění

Přřazeno k

Název role: Administrator

Uživatelé
Skupina rolí
Role
Zaměstnanci
Skupina zaměstnanců
Střediska
Společnosti
Karty
Přerušení
Docházkový účet
Profily
Svátky
Směny

Oprávnění:
☐ Žádné
☐ Číst podřízené
☐ Číst vše
☐ Zapisovat podřízené
☐ Zapisovat vše
☐ Schvalovat
☐ Tisk

Přidat

Odebrat

Přenést

Uložit

Storno

Zavřít

Funkce 1.4

Funkce 4.5

Funkce 1.9

Funkce 1.6

Funkce 1.7

Funkce 1.8

Společnosti

Filtr pro vyhledávání:
- aktivní
- neaktivní
- vše

Funkce 1.2

Funkce 1.3

Funkce 1.1

Společnosti

Zobrazit: Aktivní

meopta

Společnost

Přřazeno k

Název společnosti: meopta

Aktivní od: 19.1.2013

Aktivní do: -

Přidat

Odebrat

Uložit

Storno

Zavřít

Funkce 1.4

Funkce 1.5

Funkce 1.6

Funkce 1.7

Funkce 1.8

Střediska

Filtr pro vyhledávání:
- aktivní
- neaktivní
- vše

Funkce 1.2 Funkce 1.3 Funkce 1.1

Střediska

Zobrazit: Vše

IT

Přidat Odebrat

Funkce 1.4 Funkce 1.5

Středisko Přřazeno k

Název střediska: IT

Společnost: meopta

Aktivní od: 19.1.2013 Aktivní do: -

Funkce 5.2 Funkce 5.1

Uložit Storno Zavřít

Funkce 1.6 Funkce 1.7 Funkce 1.8

Zaměstnanec

Filtr pro vyhledávání:
- aktivní
- neaktivní
- vše

Funkce 7.3 Funkce 1.3 Funkce 1.1

Zaměstnanci

Zobrazit: Aktivní

Vše

2 Trušníková Petra
1 Uvíra Martin

Přidat Odebrat

Funkce 1.4 Funkce 1.5

Profil Zkrácená pracovní doba Zastupitelnost Podřízení

Zaměstnanec Karty Skupiny zaměstnanců Kalendář

Osobní číslo: 2

Jméno: Petra Příjmení: Trušníková

Středisko: IT

☐ Smluvní zaměstnanec ☐ Může schvalovat sám sobě

Aktivní od: 19.1.2013 Aktivní do: -

Funkce 6.2 Funkce 6.1

Uložit Storno Zavřít

Funkce 1.6 Funkce 1.7 Funkce 1.8

Zaměstnanec – skupiny zaměstnanců

Funkce 8.2 Funkce 8.1 Funkce 7.4 Funkce 7.5 Funkce 7.6

Zaměstnanci

Zobrazit: Aktivní
Vše

2 Trušníková Petra
1 Uvíra Martin

Profil Zkrácená pracovní doba Zastupitelnost Podřízení

Zaměstnanec Karty Skupiny zaměstnanců Kalendář

Programátoři Přidat

Skupina	Platnost od	Platnost do
Programátoři	19.1.2013 15	- 15

Odebrat

Přidat Odebrat Uložit Storno Zavřít

Zaměstnanec - kalendář

Funkce 9.2 Funkce 9.1 Funkce 7.7 Funkce 7.8 Funkce 7.9

Zaměstnanci

Zobrazit: Aktivní
Vše

2 Trušníková Petra
1 Uvíra Martin

Profil Zkrácená pracovní doba Zastupitelnost Podřízení

Zaměstnanec Karty Skupiny zaměstnanců Kalendář

Pružný Přidat

Kalendář	Platnost od	Platnost do
Pružný	27.1.2013 15	- 15

Odebrat

Přidat Odebrat Uložit Storno Zavřít

Zaměstnanec - profil

Funkce 10.2 Funkce 10.1 Funkce 7.10 Funkce 7.11 Funkce 7.12

Zaměstnanci

Zobrazit: Aktivní
Vše

2 Trušníková Petra
1 Uvíra Martin

Zaměstnanec Karty Skupiny zaměstnanců Kalendář

Profil Zkrácená pracovní doba Zastupitelnost Podřízení

Směnný Platnost od: 27.1.2013 Platnost do: -

Přidat

Odebrat

Přidat Odebrat Uložit Storno Zavřít

Zaměstnanec – zkrácená pracovní doba

Funkce 7.14 Funkce 7.13 Funkce 7.15

Zaměstnanci

Zobrazit: Aktivní
Vše

2 Trušníková Petra
1 Uvíra Martin

Zaměstnanec Karty Skupiny zaměstnanců Kalendář

Profil Zkrácená pracovní doba Zastupitelnost Podřízení

Fond pracovní doby: 0 Začátek pracovní doby: 0 : 00 Konec pracovní doby: 0 : 00

Přidat

Fond Začátek Konec Platí od Platí do

Odebrat

Přidat Odebrat Uložit Storno Zavřít

Zaměstnanec - zastupitelnost

Funkce 7.2 Funkce 7.16 Funkce 7.17 Funkce 7.18

Zaměstnanci

Zobrazit: Aktivní
Vše

2 Trušníková Petra
1 Uvíra Martin

Zaměstnanec Karty Skupiny zaměstnanců Kalendář

Profil Zkrácená pracovní doba Zastupitelnost Podřízení

Zastupující:
2 Trušníková Petr
2 Trušníková Petra

Přidat

Odebrat

Přidat Odebrat Uložit Storno Zavřít

Zaměstnanec - podřízení

Funkce 7.19 Funkce 7.20 Funkce 7.21 Funkce 7.22 Funkce 7.23

Zaměstnanci

Zobrazit: Aktivní
Vše

2 Trušníková Petra
1 Uvíra Martin

Zaměstnanec Karty Skupiny zaměstnanců Kalendář

Profil Zkrácená pracovní doba Zastupitelnost Podřízení

Nastaveno systémem:

Mimo organizační strukturu

Přidat

Odebrat

Přidat Odebrat Uložit Storno Zavřít

Skupina zaměstnanců

Filtr pro vyhledávání:
- aktivní
- neaktivní
- vše

Funkce 1.2 Funkce 1.3 Funkce 1.1 Funkce 7.2

Skupina zaměstnanců

Zobrazit: Aktivní
Programátoři

Název skupiny: Programátoři

Středisko: IT

Vlastník skupiny: 1 Uvíra Martin

Aktivní od: 19.1.2013

Aktivní do: -

Přidat Odebrat Přenést Uložit Storno Zavřít

Funkce 1.4 Funkce 1.5 Funkce 6.2 Funkce 6.1 Funkce 1.9 Funkce 1.6 Funkce 1.7 Funkce 1.8

Skupina zaměstnanců – kalendář

Funkce 9.2 Funkce 9.1 Funkce 8.3 Funkce 8.4 Funkce 8.5

Skupina zaměstnanců

Zobrazit: Aktivní
Programátoři

Skupina zaměstnanců Kalendář Profil Přirazeno k

Kalendář Platnost od Platnost do

Přidat

Odebrat

Uložit Storno Zavřít

Skupina zaměstnanců – profil

Funkce 10.2 Funkce 10.1 Funkce 8.6 Funkce 8.7 Funkce 8.8

Skupina zaměstnanců

Zobrazit: Aktivní

Programátoři

Přidat Odebrat

Skupina zaměstnanců Kalendář Profil Přiřazeno k

Přidat

Profil Platnost od Platnost do

Odebrat

Uložit Storno Zavřít

Svátky

Filtr pro vyhledávání:
- aktivní
- neaktivní
- vše

Funkce 1.2 Funkce 1.3 Funkce 1.1

Filtr pro vyhledávání:
- aktivní
- neaktivní
- vše

Svátky

Zobrazit: Aktivní

Nový rok
Velikonoce

Přidat Odebrat

Svátek

Název:
Nový rok

Typ svátku:
Každoroční

Datum:
1.1.2013

Aktivní od:
22.1.2013

Aktivní do:
-

Uložit Storno Zavřít

Funkce 1.4 Funkce 1.5 Funkce 1.6 Funkce 1.7 Funkce 1.8

Profily

Filtr pro vyhledávání:
- aktivní
- neaktivní
- vše

Funkce 1.2 Funkce 1.3 Funkce 1.1

Profily

Zobrazit: Aktivní

Profil Nastavení Přiřazeno k

Název:
Směnní

Aktivní od: 22.1.2013 Aktivní do: -

Přidat Odebrat Uložit Storno Zavřít

Funkce 1.4 Funkce 1.5 Funkce 1.6 Funkce 1.7 Funkce 1.8

Profily – nastavení

Časová rezerva:
- 0
- 5
- 10
- 15
- 30
- 60

Zarovnávaní:
- nezarovnávat
- 5
- 10
- 15
- 30
- 60

Profily

Zobrazit: Aktivní

Profil Nastavení Přiřazeno k

Příchod na směnu zarovnat nahoru: Nezarovnávat Odchod ze směny zarovnat dolů: Nezarovnávat

Časová rezerva před směnou: 0 minut Časová rezerva po směně: 0 minut

Souhlas s příchodem před směnou: Ne Souhlas s odchodem po směně: Ne

Doplňovat odchody: Podle fondu Souhlas s přesčasy: Ne Denní zaokrouhlení: Nezarovnávat

Nárok na odpolední příplatek: Ne Nárok na noční příplatek: Ne

Přidat Odebrat Uložit Storno Zavřít

Doplňování odchodu:
- podle fondu
- podle konce směny

Souhlasy:
- ano
- ne

Karty

Filtr pro vyhledávání:
- aktivní
- neaktivní
- vše

Funkce 1.2

Funkce 1.3

Funkce 1.1

Funkce 7.24

Funkce 11.1

Funkce 11.2

Karty

Zobrazit: Aktivní

1234567890
9876543210

Kód karty: 1234567890

☐ Zaměstnanci bez karty

Zaměstnanec:

Přidat

Zaměstnanec	Primární	Platnost od	Platnost do
1 Uvíra Martin	<input checked="" type="checkbox"/>	19.1.2013 15	- 15

Aktivní od: 19.1.2013 15

Aktivní do: - 15

Přidat Odebrat Uložit Storno Zavřít

Funkce 1.4

Funkce 1.5

Funkce 7.1

Funkce 7.2

Funkce 1.6

Funkce 1.7

Funkce 1.8

Přerušení

Filtr pro vyhledávání:
- aktivní
- neaktivní
- vše

Funkce 1.2

Funkce 1.3

Funkce 1.1

Přerušení

Název: PŘÍCHOD

☐ Ukončení pracovního dne

☐ Započítávat svátky

☒ Směr do objektu ☐ Přestávkové přerušení

☐ Směr z objektu ☒ Zahrnout do denního zaokrouhlení

☐ Počítat čas po odchodu

Aktivní od: 1.1.0001 15

Aktivní do: - 15

Přidat Odebrat Uložit Storno Zavřít

Funkce 1.4

Funkce 1.5

Funkce 1.6

Funkce 1.7

Funkce 1.8

Docházkový účet

Filtr pro vyhledávání:
- aktivní
- neaktivní
- vše

Datový formát:
- hodiny
- ano/ne (boolean)
- desetinné číslo

Funkce 1.2 Funkce 1.3 Funkce 1.1 Funkce 12.1

Docházkový účet

Zobrazit: Aktivní

Fond
PrichodSkut

Účet Způsob výpočtu

Název: PrichodSkut Popis: Příchod skut. Přerušení: Příchod

Formát: Hodiny Pořadí v editoru: 1 Šířka sloupce: 70

☐ Zobrazovat celkový součet ☐ Přenos z minulého měsíce

☒ Zamknout pro úpravu ☐ Zobrazovat hodnoty na celý měsíc

☒ Zobrazit ☐ Zvýraznit sloupec

Aktivní od: 22.1.2013 Aktivní do: -

Přidat Odebrat Uložit Storno Zavřít

Funkce 1.4 Funkce 1.5 Funkce 1.6 Funkce 1.7 Funkce 1.8

Docházkový účet – způsob výpočtu

Funkce 13.3 Funkce 13.1 Funkce 13.2 Funkce 13.6 Funkce 13.5

Docházkový účet

Účet Způsob výpočtu

Název třídy s výpočtem.
InputAccount

Ovlivňuje výpočet u těchto účtů:

Ovlivněn těmito účty:

Přidat Odebrat Přidat Odebrat

Přidat Odebrat Uložit Storno Zavřít

Funkce 13.4 Funkce 13.7

Směna

Filtr pro vyhledávání:

- aktivní
- neaktivní
- vše

Funkce 1.2 Funkce 1.3 Funkce 1.1

Začátek/konec směny:

- včera
- dnes
- zítra

Funkce 1.4 Funkce 1.5 Funkce 1.6 Funkce 1.7 Funkce 1.8

Směna – průběh směny

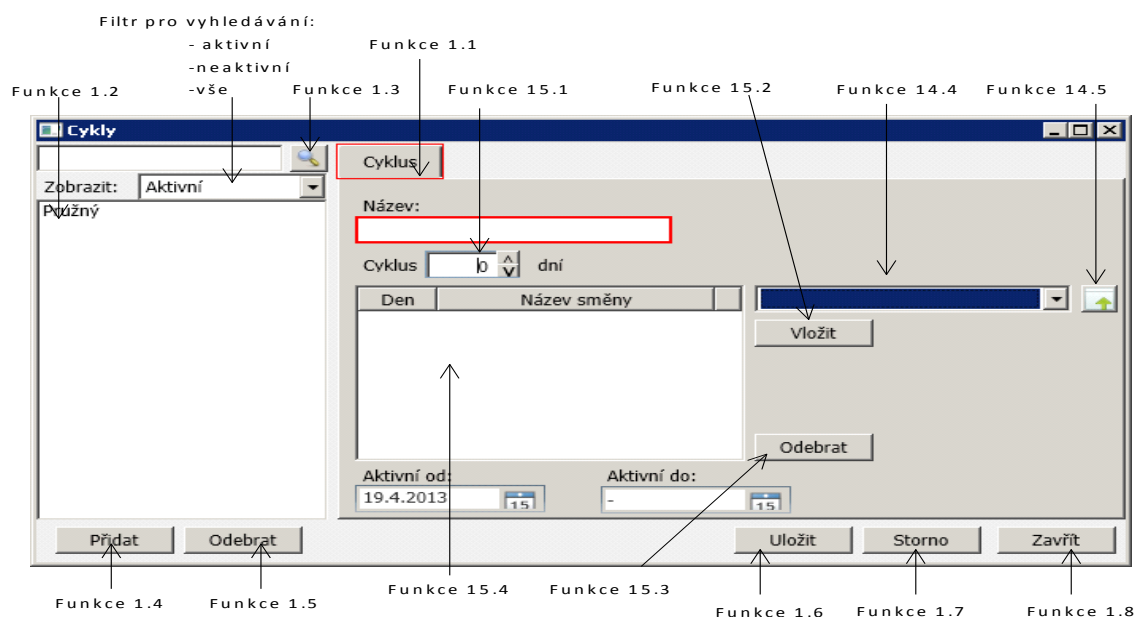
Začátek přerušení:

- včera
- dnes
- zítra

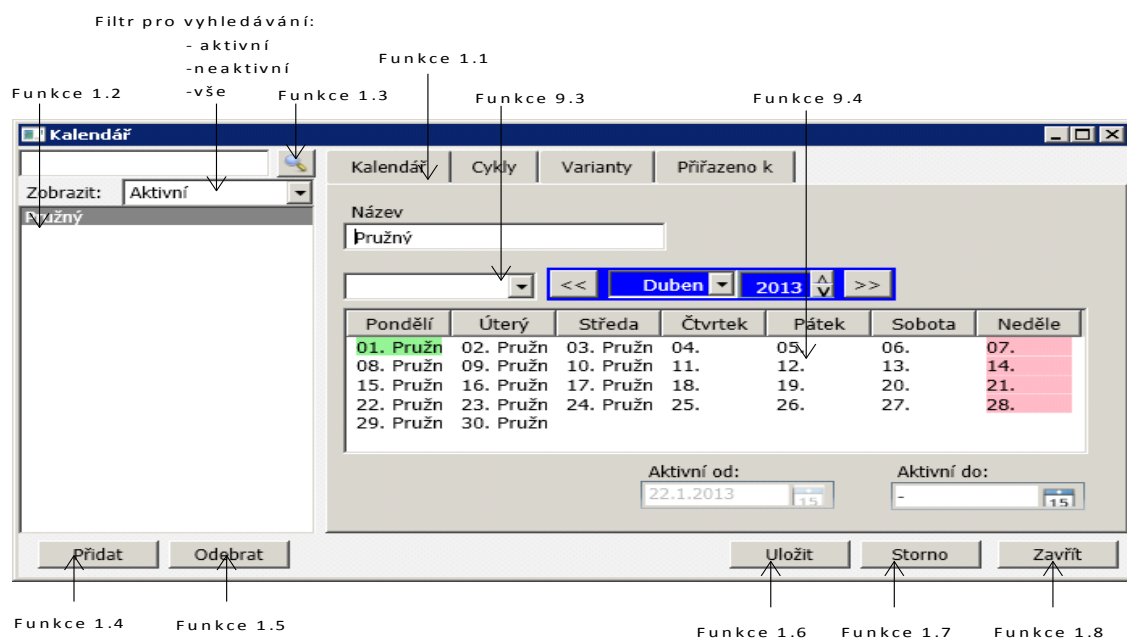
Funkce 14.3 Funkce 12.1

Funkce 14.1 Funkce 14.2

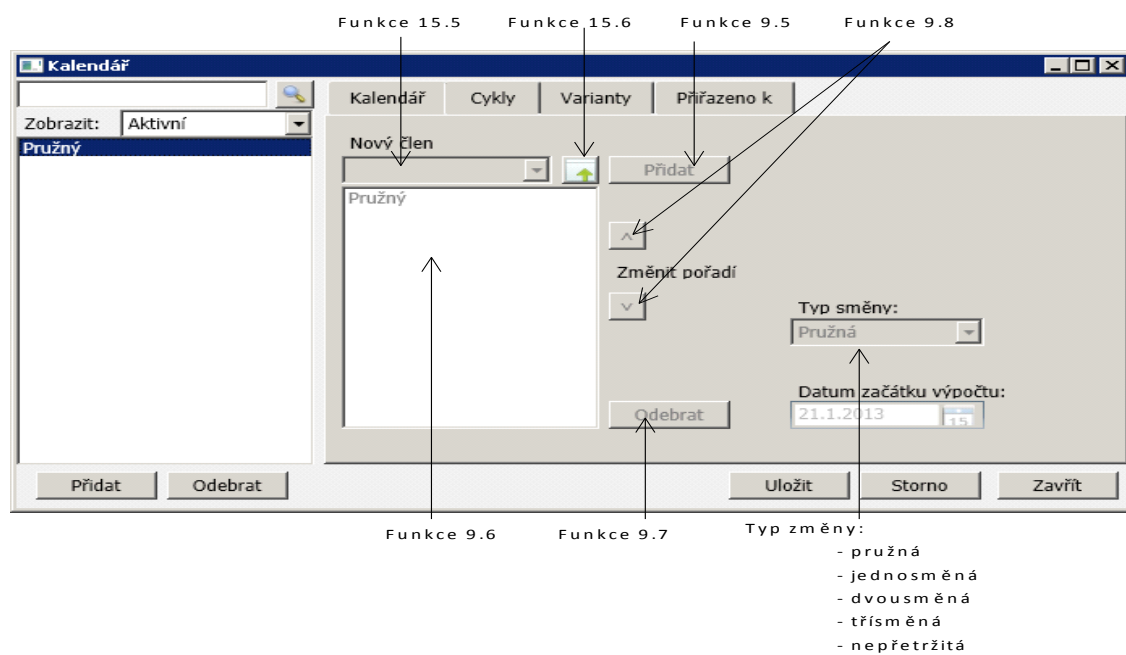
Cykly



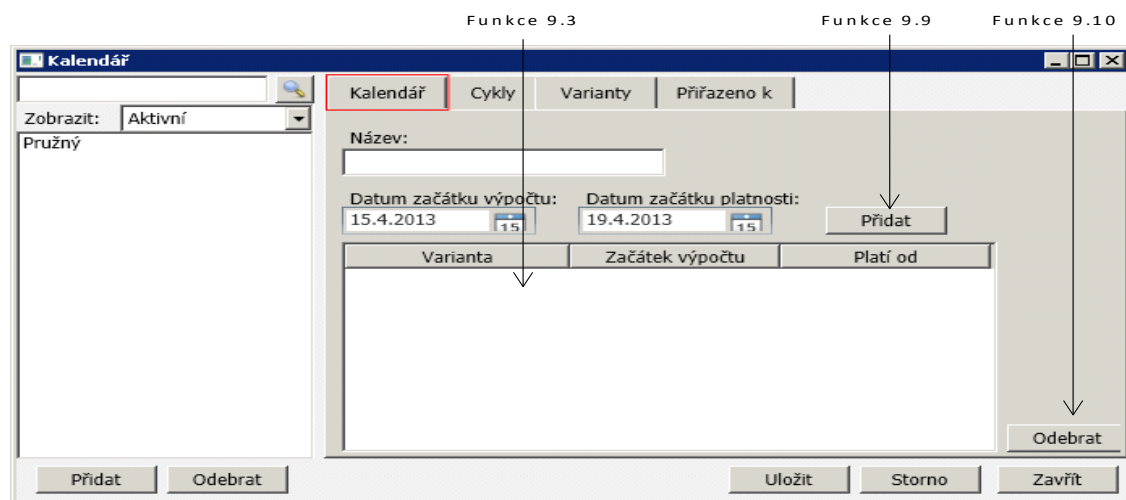
Kalendář



Kalendář – cykly



Kalendář - varianty



Editor

Filtr pro vyhledávání:
- aktivní
- neaktivní

Funkce 7.3 -vše

Funkce 1.3

Funkce 6.2

Funkce 16.6

Funkce 16.7

Docházka 1.9

Systém Docházka Formuláře Moduly

Zobrazit: Aktivní

Odsouhlaseno

1 Uvíra Martin

Uzamknuto

Transakce Docházkový účet

Datum	Čas	Přerušení	Aktivní	Poznámka
2.03.2013 so	18:18	PŘÍCHOD		
	18:21	ODCHOD		
4.03.2013 po	6:55	PŘÍCHOD		
	15:02	ODCHOD		
5.03.2013 út	6:54	PŘÍCHOD		
	15:02	ODCHOD		
6.03.2013 st	6:57	PŘÍCHOD		
	15:04	ODCHOD		
7.03.2013 čt	6:55	PŘÍCHOD		
	15:09	ODCHOD		
8.03.2013 pá	6:55	PŘÍCHOD		
	15:02	ODCHOD		
11.03.2013 po	6:53	PŘÍCHOD		
	15:34	ODCHOD		
12.03.2013 út	7:22	PŘÍCHOD		
	15:34	ODCHOD		
13.03.2013 st	6:56	PŘÍCHOD		
	15:02	ODCHOD		

Upravit
Vložit
Smazat

Zavřít

meopt

Funkce 16.1

Funkce 16.2

Funkce 16.3

Funkce 16.4

Funkce 16.5

Funkce 1.8

Editor – docházkový účet

Funkce 16.8

Funkce 16.9

Funkce 16.10

Docházka 1.9

Systém Docházka Formuláře Moduly

Zobrazit: Aktivní

Odsouhlaseno

1 Uvíra Martin

Uzamknuto

Transakce Docházkový účet

Přenos	Den	Směna	Fond	Příchod skt	Souhlas ->	Příchod poč	Odchod skt	Souhlas ->	Odch
	1.03.2013								
	2.03.2013			18:18		18:18	18:21		
	3.03.2013								
	4.03.2013	Pružná	7,5	6:55		6:55	15:02		
	5.03.2013	Pružná	7,5	6:54		6:54	15:02		
	6.03.2013	Pružná	7,5	6:57		6:57	15:04		
	7.03.2013			6:55			15:09		
	8.03.2013			6:55			15:02		
	9.03.2013								
	10.03.2013								
	11.03.2013	Pružná	7,5	6:53		6:53	15:34		
	12.03.2013	Pružná	7,5	7:22		7:22	15:34		
	13.03.2013	Pružná	7,5	6:56		6:56	15:02		
	14.03.2013			6:56		6:56	15:03		
	15.03.2013								
Korekce									
Celkem			90,0						

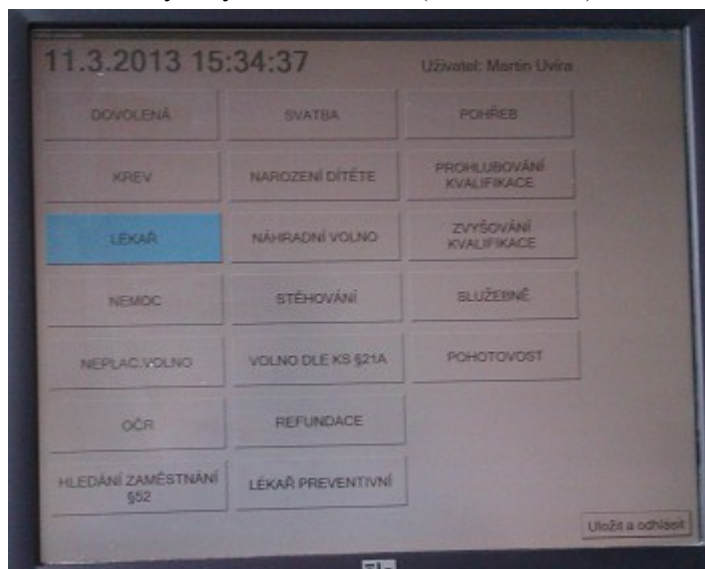
Upravit
Převodní hodnota

Zavřít

meopt

3.5 Použité technologie

K zaznamenávání průchodů slouží čtečka RFID karet, která je umístěná na turniketech. Pokud není určen typ průchodu, tak se předpokládá, že jde o běžný příchod nebo odchod. Typ průchodu je možné určit na dotykových terminálech (viz obrázek 1).



Obrázek 1 – dotykový terminál na určení typu průchodu

Protože se jedná o podnikový IS, nejsou zde kladeny požadavky na vývoj aplikace pracující ve webovém prohlížeči. Aplikace pracující ve webovém prohlížeči sice přináší určité výhody i pro podnikový IS jako je třeba jednodušší distribuce nových verzí, ale na druhou stranu je její vývoj složitější z pohledu optimalizace pro různé webové prohlížeče a jejich verze. V podniku, kde bude docházkový IS nasazen, existuje homogenní prostředí založené na OS Windows. Proto jsem se rozhodl tento systém vyvíjet jako Windows aplikaci.

Protože se v síti nachází velké množství málo výkonných počítačů, je dobré přenést výpočty docházkových účtů na server. Proto jsem použil architekturu client-server. Tato architektura navíc umožňuje snadnou komunikaci mezi dalšími systémy, které tak můžou získávat informace z docházkového IS, bez nutnosti instalace klienta.

Pro bezpečné uložení dat bude použit databázový server MS SQL 2008 [2], protože tento již je v podniku používán a nebude tak tato část představovat žádné další finanční náklady.

Pro komunikaci mezi klientem a serverem jsem použil WCF Framework [3]. Tato technologie tvoří standart pro síťové komunikace na platformě .NET. Je hodně používána i ve firmě, pro kterou je tento IS vyvíjen, a tudíž byl tento způsob komunikace předem dán.

Pro klientskou část aplikace jsem zvolil framework WPF. Sice aplikace nebude obsahovat žádné animace, a tudíž nebudou využity veškeré možnosti této technologie, ale i tak WPF poskytuje větší možnosti při designování než klasické Windows formuláře.

Pro načítání dat z databáze jsem použil framework LINQ [4].

Jako vývojové prostředí, které umí pracovat se všemi výše zmíněnými frameworky

jsem zvolil MS Visual Studio 2012, které kromě editoru zdrojových kódů umožňuje snadné ladění, krokování, správu projektů a napojení na správu zdrojových kódů. Pro správu zdrojových kódů byl použit produkt MS Visual SourceSafe.

MS Visual Studio 2012 umožňuje zvolit pro projekt celou řadu verzí .NET frameworků. Pro implementaci docházkového IS jsem zvolil .NET framework 4.0 a programovací jazyk C# [5].

3.6 Testování a nasazení

Po skončení implementace a před nasazením jakékoli nové aplikace je zapotřebí provést testování. Testování se provádí zpravidla ve dvou krocích, kdy prvotní testování provádí samotný programátor, který si ověřuje stabilitu napsaného kódu a testuje aplikaci na základě funkční analýzy. Pro toto testování jsou zpravidla zadávány programátorem náhodně vymyšlené hodnoty. Pokud se aplikace jeví stabilní bez zjevných chyb ve funkcionalitě, začíná druhé kolo testování, kdy se již zadávají reálná data, a vyhodnocuje se správnost provádění jednotlivých algoritmů na základě požadavků zadavatele. Je dobré, aby tuto fázi testování prováděl někdo jiný než samotný programátor, protože programátor by při tomto testování postupoval stejně jako při první fázi testování, což snižuje pravděpodobnost odhalení případné chyby, která nemusí být na první pohled zřejmá. Ve větších softwarových firmách tuto fázi testování proto provádí zpravidla člověk určený čistě na testování nově vyvíjených aplikací, tzv. tester. V podnikovém prostředí firmy, ve které byl tento IS vyvíjen, je z důvodů omezení kapacit na IT oddělení tato fáze testování svěřena klíčovému uživateli, který je zpravidla i zadavatelem.

Pro druhou fázi testování vyvíjeného IS docházka bylo využito skutečnosti, že již byl v provozu jiný docházkový IS, který měl být nahrazen. Tedy byl proveden import vstupních dat, ze stávajícího docházkového IS, do právě vyvíjeného IS a porovnány výstupní hodnoty.

4 Závěr

Jak již bylo napsáno v úvodu, tak jedním z důvodů, pro který byl nový docházkový systém vyvíjen, byla nemožnost rozšíření stávajícího řešení.

Jedním z hlavních možností rozšíření nového docházkového IS je přidávání nových docházkových účtů podle aktuální potřeby. Kdy stačí přidat typ přerušení a nový docházkový účet navázat na toto přerušení. Pokud by byl algoritmus pro výpočet nového docházkového účtu složitější než pouhé odečtení odchodu od příchodu, pak stačí doplnit potřebnou třídu, která bude poddělena ze základní třídy řešící výpočet docházkového účtu a přepsat metodu samotného výpočtu.

Dalším možným rozšířením je vytváření dalších aplikací, které budou navázány na data z docházkového systému. V době dokončování tohoto textu již byl dokončen monitor přítomnosti, který zobrazuje aktuální přítomnost/nepřítomnost zaměstnanců podle středisek. Další možností rozšíření je vytvoření povolování vstupů do jednotlivých částí podniku na základě evidence docházkových RFID karet.

Protože velká část informací, které jsou používány v docházkovém informačním systému, je již zpracovávána v jiném personálním IS, je pro aktualizaci dat v docházkovém IS použit pravidelný noční import z databáze personálního IS. Protože databáze personálního IS se nachází ve stejném databázovém serveru, jako databáze docházkového IS, byl pro import použit job na úrovni databázového serveru.

Protože předchozí docházkový IS neměl spočítané hodnoty uloženy v databázi, ale vždy prováděl výpočet těchto hodnot, bylo jakékoli načítání těchto dat zdlouhavé a složité. Musela být naprogramována aplikace, která volala metody počítající potřebné hodnoty.

Protože nový docházkový IS má spočítané hodnoty uložené v databázi je jejich použití v jiných IS jednoduché a spočívá v pouhém importu dat, podobném jako při importu dat z personálního IS do docházkového IS. Tímto způsobem je tak nyní řešen import spočítaných hodnot do personálního IS a do IS využívající tyto data jako podklad pro výpočet hodnot motivačního IS.

Výstupy z docházkového IS jsem mimo jiné použil pro tvorbu informačního kiosku pro zaměstnance, ve kterém mají zaměstnanci možnost prohlédnout si kromě svojí docházky (viz obrázek 2) také informace týkající se jejich pracovního výkonu (viz obrázek 3).



Obrázek 2 – informační kiosek, docházka



Obrázek 3 – informační kiosek, úvodní stránka

5 Literatura

- [1] RFID [online], poslední aktualizace 9.3.2013 v 6:31 [cit. 2.4.2013], Wikipedie. Dostupné z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/RFID>
- [2] Mike Chapple, Microsoft SQL Server 2008 For Dummies, Wiley Publishing, Inc, 2008
- [3] Mike Liu, WCF 4.0 Multi-tier Services Development with LINQ to Entities, Packt Publishing, 2010
- [4] Scott Klein, Professional LINQ, Wiley Publishing, Inc., 2008
- [5] Christian Nagel, Bill Evjen, Jay Glynn, Morgan Skinner, Karli Watson, Allen Jones, Professional C# 2005, Wiley Publishing, Inc., 2006

6 Přílohy bakalářské práce

- A. Datový slovník**, který je uložený v elektronické podobě na přiloženém CD.
- B. CD**, obsahující elektronické verze dokumentů bakalářské práce, zdrojové kódy, databáze.